vna/J 2.8
Guía del usuario

Dietmar Krause

DL2SBA

Hindenburgstraße 29

D-70794 Filderstadt

sábado, 15 de septiembre de 2012

Tabla de contenido

Cambios

Versión	Fecha	Autor	Cambios
2.0.2	14.02.2010	DL2SBA	Actualización de la nueva Interfaz Gráfica de Usuario y funciones.
2.1.0	15.02.2010	DL2SBA	Actualización de la nueva lógica para calibración. Visión general
2.1.3	17.02.2010	DL2SBA	Añadida primera versión de la sección de ejemplos. Añadido consejos y sugerencias. Actualizada la barra de estado.
2.2.0	18.02.2010	DL2SBA	Explicación del generador Añadido el cuadro de dialogo de información del driver Explicación del calibrado DDS.
2.2.1	19.02.2010	DL2SBA	Correcciones menores
	20.02.2010	DL2SBA	Extensiones
2.3.2	23.02.2010	DL2SBA	Descripción extendida.
2.4.0	26.02.2010	DL2SBA	Atajo para la carga de calibrado Nuevo panel de marcadores Escalado automático en las escalas Extendida la medición de cable
2.4.1	28.02.2010	DL2SBA	Añadida la descripción del recordatorio
2.4.3	05.03.2010	DL2SBA	Descripción ampliada de la Interfaz Gráfica de Usuario. Añadido el escalado personalizado. Añadida la recarga automática de datos de calibrado.
2.4.4	12.03.2010	DL2SBA	Reparado el problema del recordatorio con múltiples tareas en ejecución Añadidas funciones de búsqueda de SWR perdidas y marcadores de fase Añadido cuadro de ajustes de color para las áreas de diagramas. Añadida la exportación del fichero de parámetros S
2.4.10	09.04.2010	DL2SBA	Añadidas descripciones para análisis de datos y diálogos de la gráfica Smith Añadida la sección JAVA para Mac OS
2.4.11	10.04.2010	DL2SBA	Corregido error en el capítulo “como cargar un idioma diferente” Cambiado capítulo "activar registro". Actualizado capítulo "Arrancar aplicación en Windows"
2.5.0	30.04.2010	DL2SBA	Activado el soporte para miniVNApro

Versión	Fecha	Autor	Cambios
2.5.1	03.05.2010	DL2SBA	Detallada la calibración de frecuencia para el miniVNA PRO. Añadido el cuadro de dialogo para el generador del miniVNA PRO
2.5.4	08.05.2010	DL2SBA	Actualizada la sección de "Calibración de frecuencia". Actualizada la sección de " Como arrancar en diferente idioma”
2.6.0	06.06.2010	DL2SBA	Añadidos: • Marcadores matemáticos • Diálogo simple de sintonía • Diálogo de multi-sintonía • Soporte de red Actualizado: • Conjuntos de ejemplos de calibración para miniVNA y miniVNAPRO • Detalles en informes de error • Exportación de parámetros-S • Exportación de Z-Plots
	11.07.2010	DL2SBA	Añadidos: • Generador de formas de onda de salida • Carga de ruido en el diagrama principal
	05.09.2010	DL2SBA	Actualizado: • Instalación en máquinas de 64 bits con Mac OSX
2.6.9	02.11.2013	DL2SBA	Actualizadas secciones de instalación para: • Equipos con MS Windows • Equipos con Mac OS X
2.6.11	14.11.2010	DL2SBA	Movidos los apartados de instalación y puesta en marcha de la aplicación a un nuevo documento de instalación. Movidos los detalles técnicos de los drivers y soporte de red, a nuevo documento de desarrollo de drivers.
2.6.12	03.01.2011	DL2SBA	Corregido enlace al nuevo sitio web
2.6.14	21.01.2011	DL2SBA	Añadidos: • Descripción de la función de exploración en la sección calibración • Apartado especial para miniVNApro en la sección de calibración • Añadidos ejemplo de medición y simulación a la sección de ejemplos

Versión	Fecha	Autor	Cambios
			Actualizado: • Descripción de carta de Smith • Actualizado el reemplazo de parámetros en la sección exportación. • Actualización de la sección que describe el menú del analizador.
2.7.0	01.02.2011	DL2SBA	Añadidos los cambios de la V2.7
2.7.3	16.03.2011	DL2SBA	Actualizada la sección de la carta de Smith. Actualizada la sección de análisis de datos.
2.7.5	27.05.2011	DL2SBA	Actualizada la sección de inicio rápido Actualizada la sección de la función de actualización. Añadido diálogo para la selección de idioma. Añadida sección del parámetro-S.
2.8	06.11.2011	DL2SBA	Cambios añadidos para la versión 2,8. Cambios importantes en el diálogo de configuración del controlador
2.8	19.11.2011	DL2SBA	Corregidos algunos errores tipográficos. Modo “Speedup” añadido a la sección del panel de imagen.
	28.02.2012	DL2SBA	Actualizaciones en la sección de calibración de frecuencia.
	10.04.2012	DL2SBA	Correcciones menores

Reconocimientos

- En primer lugar quiero dar las gracias a mi esposa **Monika, DL6SCF** por ser increíblemente comprensiva, apoyo, y sobre todo, paciente.
- **Davide, IW3HEV** y a **su equipo** por estas dos buenas cajas azules.
- **Andy, G0POY**, por su control de calidad permanente de los nuevos lanzamientos, revisión de este documento, proporcionando una excelente descripción de la instalación de SUSE LINUX y dar consejos útiles sobre usabilidad, etc.
- **Dan, AC6LA**, autor de ZPLOTS, por su apoyo en la escritura ZPlots y los formatos SnP correctamente.
- **Tamas, HG1DFB**, por su traducción al húngaro
- **Erik, SM3HEW** por su traducción al sueco, su revisión continua y sus comentarios
- **Erik, OZ4KK**, por las pruebas y consejos útiles.
- **Jan, DK5LJ**, por proporcionar asistencia para la instalación de versiones de 64 bits de la biblioteca RXTX
- **Bertil, SM6ENG**, por las pruebas y consejos útiles.
- **Detlef, DL7IY** por sus valiosos análisis y comentarios.
- **Gerrit, PA3DJY** por proporcionar la traducción del holandés y la traducción manual de usuario completo
- Los numerosos usuarios en todo el mundo me está dando retroalimentación permanente.
- Y lo último, pero no menos importante a mi gata **Ina**, que me ayudó muchas veces en la resolución de situaciones complejas en el teclado ;-)

Visión de conjunto

La miniVNA y miniVNApro instrumentos de mRS http://www.miniradiosolutions.com son populares e instrumentos de prueba muy útiles.

El instrumento miniVNA es una pequeña caja azul con dos conectores BNC y un conector USB.

La más reciente miniVNApro es también una pequeña caja de color azul pero con dos conectores SMA y muy mejorada en su precisión.

Todo el control del dispositivo se realiza mediante una aplicación de software que se ejecuta en un PC.

Muchas personas han contribuido al desarrollo de este software, pero la atención se ha centrado principalmente en el sistema operativo Microsoft Windows. Hubo una aplicación basada en Linux, pero la misma ya no está soportada, dado el avance de las distintas distribuciones de Linux, la ha vuelto inoperativa.

He empezado en 2007 a desarrollar una aplicación de control basado en el lenguaje de programación Java. Las ideas iniciales fueron programadas en Visual Basic Application (VBA) que fue proporcionada por mRS.

Java es un lenguaje multiplataforma, que permite que el mismo código binario de una aplicación pueda funcionar en cualquier sistema operativo que soporte Java.

Actualmente he probado la aplicación en Windows 98, Windows XP, Windows 7 - 32 bits, Windows Vista - 64 bits, Mac OS X en versiones de 32 bits y Mac OS X en versiones de 64-bits.

Andy la ha probado con éxito en SUSE LINUX 11.1 y 11.2

Observaciones:

No todas las capturas de pantalla de este documento se han tomado de la última versión de la aplicación.

Cuando sea necesario para la compresión del documento, se utilizan las últimas imágenes.

Este manual de usuario contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Contenido principal	Leer antes de la primera utilización
Guía de inicio rápido	Diez pasos para hacer la primera medición	✓
GUI	Una descripción detallada de la interfaz de usuario	✓
Exportar	Una descripción detallada de cómo exportar datos a imágenes, documentos PDF y otros formatos de archivo.	
Herramientas	Describe las herramientas disponibles en la aplicación	
Medidas básicas	La información básica de cómo hacer mediciones con esta aplicación	✓
Calibración	Cómo obtener buenos resultados	
Arranque de la aplicación	Cómo iniciar esta aplicación en varias plataformas	
Configuración	Cómo realizar la configuración interna	
Instalación	Muestra cómo instalar la aplicación en distintas plataformas	
Ejemplos	Muestra algunas de las mediciones realizadas con el miniVNA	
Consejos y sugerencias	Información útil	
Guía del desarrollador de controladores	Describe en detalle cómo implementar los controladores personalizados de hardware para esta aplicación.	
Enlaces	Dónde encontrar más información	

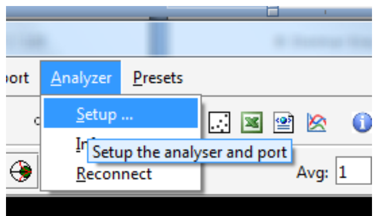
Guía de inicio rápido (32-bit Windows/OS X)

1. Enchufe el miniVNA en un puerto libre USB en su PC.

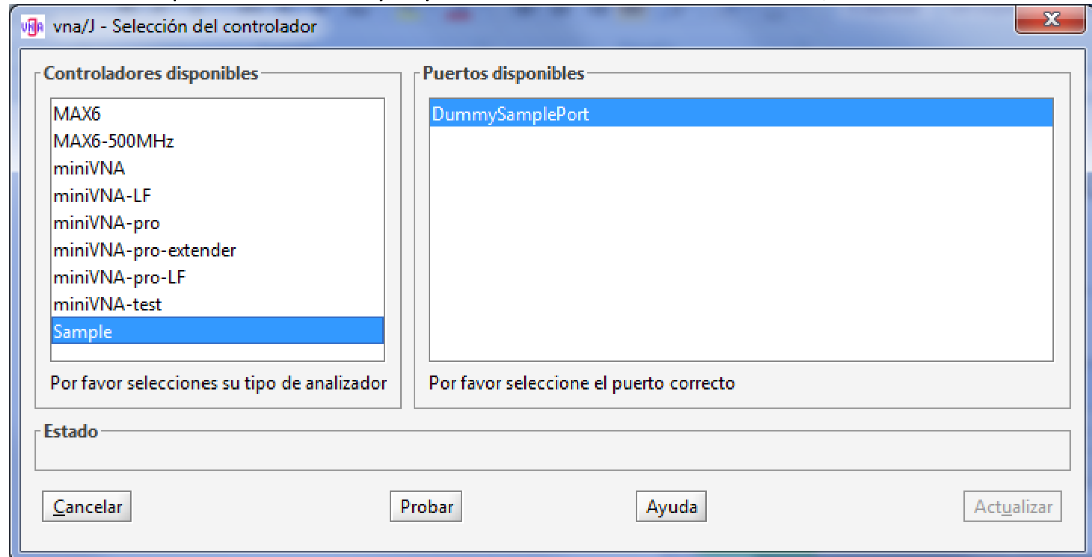
2. Instale los controladores necesarios de puerto serie FTDI para su PC.

3. Descargue la última versión de la aplicación desde http://vnaj.dl2sba.com

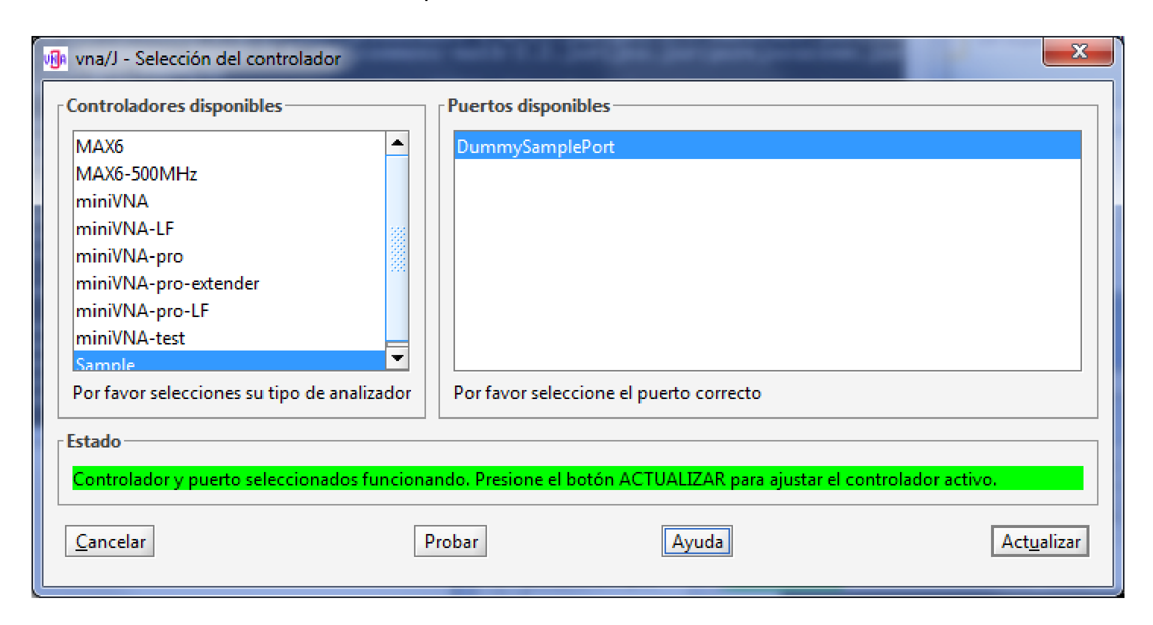
4. Arranque la aplicación median el comando **java -jar vnaJ_X_Y_Z.jar**

5. Seleccione la configuración del controlador: 

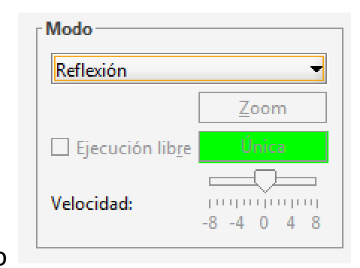
6. Seleccione el tipo de analizador y el puerto de comunicación utilizado;



7. Seleccione el botón de PRUEBA para confirmar la selección.



8. Si la prueba se llevó a cabo con éxito sólo tiene que seleccionar la opción ACTUALIZAR.

9. Seleccione el modo 

10. Abra el cuadro de diálogo de calibración a través de este botón de barra de herramientas CAL

11. Siga las instrucciones para el modo seleccionado.

12. Puede guardar los datos de calibración a través de este botón. Se le propondrá un nombre de archivo relacionado con esta operación . Salvar

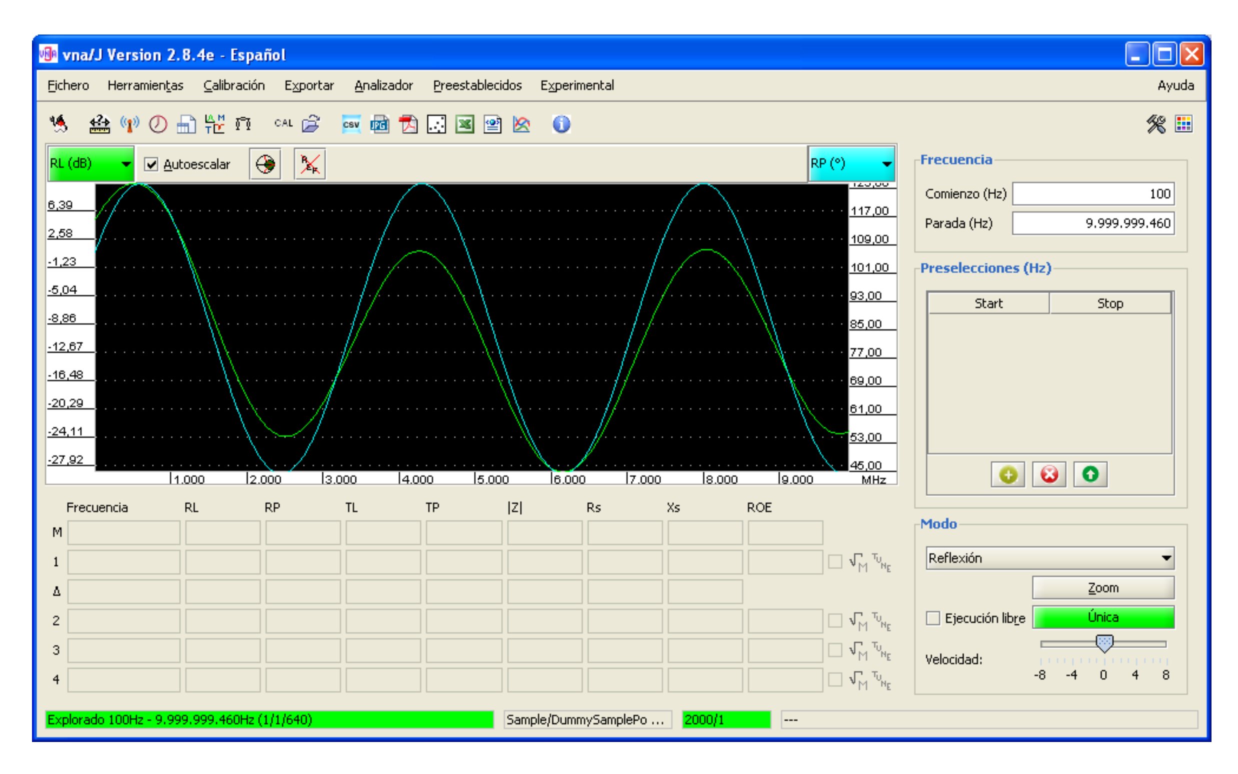
13. Presione el botón Actualizar y la aplicación estará lista para trabajar.
2000/1 BNCSMA.cal (BNC-SMA Adapter an DUT).

14. Ejecute su primera exploración pulsando este botón Única.

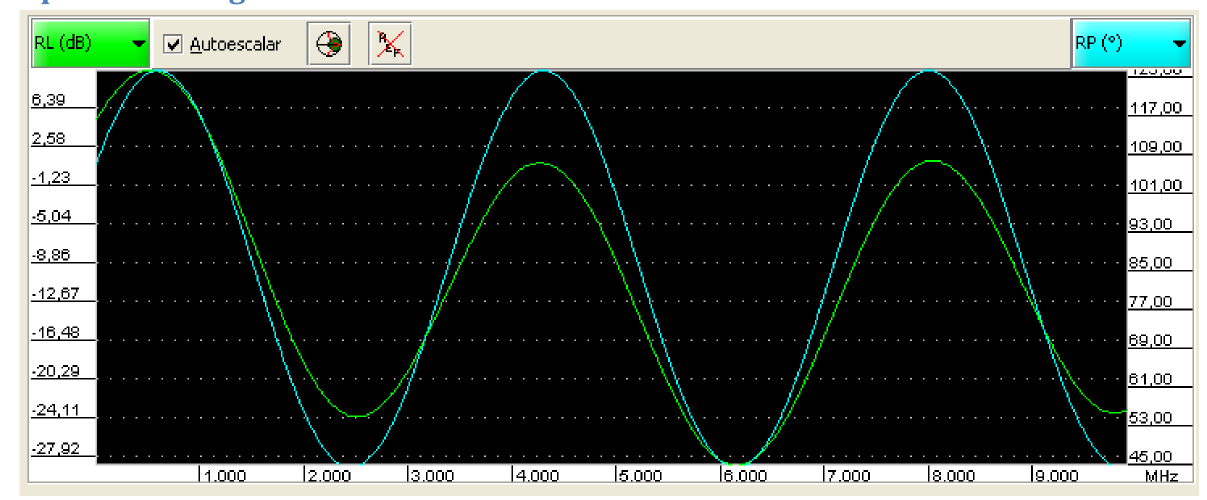
15. **Observación**: En caso de problemas con el procedimiento anterior, por favor sea tan amable de revisar los manuales de instalación detallados y disponibles en http://vnaj.dl2sba.com antes de pedir ayuda!

GUI (Interfaz Gráfica de Usuario)

La ventana principal de la aplicación contiene la representación gráfica de los valores explorados en el panel de imagen, así como el panel de control y el panel de marcadores



El panel de imágenes



El panel de imagen contiene las siguientes partes:

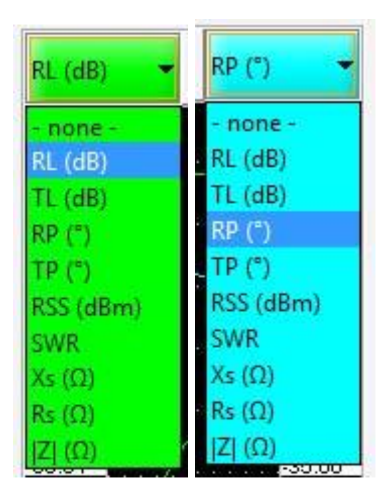
- Los cuadros desplegables de selección de escala para las escalas de la izquierda y la de la derecha.
- Las escalas verticales coinciden con los tipos de escala seleccionados en el menú desplegable de la lista.
- La frecuencia de escala en la parte inferior del panel de imagen.
- El botón de control para el Gráfico de Smith
- El control de datos de referencia.
- El campo de entrada para la función de la media.
- El área de visualización que muestra los resultados explorados desde el analizador.

Para cada una punto en la escala de la izquierda, una línea punteada se dibujara en el área del diagrama.

Escalas

La escala para las dos líneas del diagrama se puede seleccionar usando los menús desplegables de escalas en la parte superior del panel de imágenes.

El color de los menús desplegables refleja el color de las líneas de diagrama en el panel de imágenes. Así que es fácil realizar un “mapeo visual



En la actualidad las siguientes medidas están disponibles en los menús desplegables de escalas:

Nombre	Contenido	Auto escalable
RL	Visualizar la pérdida de retorno (sólo para medidas de reflexión)	✓
RP	Muestra la fase de la señal en la medición de reflexión	✓
TL	Muestra la pérdida de transmisión (sólo para mediciones de transmisión)	✓
TP	Muestra la fase de la señal para medidas de transmisión	✓
RSS	Este es el valor absoluto del sensor de transmisión. (Actualmente no soportado en todos los analizadores)	✓
SWR	Muestra el SWR (ROE – Relación de ondas estacionarias)	-
|Z|	Esta es la impedancia compleja del DUT referida a 50 ohm. | Z | es la magnitud de la impedancia compleja.	✓
Rs	Muestra la resistencia serie equivalente de la carga, también se denomina Rs	✓
Xs	Muestra la reactancia serie equivalente de la carga también llamado Xs	✓

Escala del ciclo de vida

Cada escala tiene en la actualidad tres estados:

Estado	
Escala ajustada al rango por defecto del controlador	El rango de la escala se establece en un rango fijo. Las escalas de fase y pérdidas son asignadas en función del controlador usado. Las otras escalas tienen un rango igual independientemente del controlador cargado.
Escala ajustada a los valores medidos	El usuario ha seleccionado la opción de auto-escala. El rango de escalas se determina en función de los datos medidos. Excepto la escala SWR (ROE), todas las escalas soportan auto escalado.
Escala ajustada a un rango personalizado	La escala se establece en un rango fijo. El usuario debe introducir este rango. El rango no puede exceder los rangos especificados de la escala.

Auto escalado

Excepto la escala SWR (ROE), todas las escalas son capaces de auto escalarse en función de los datos medidos.

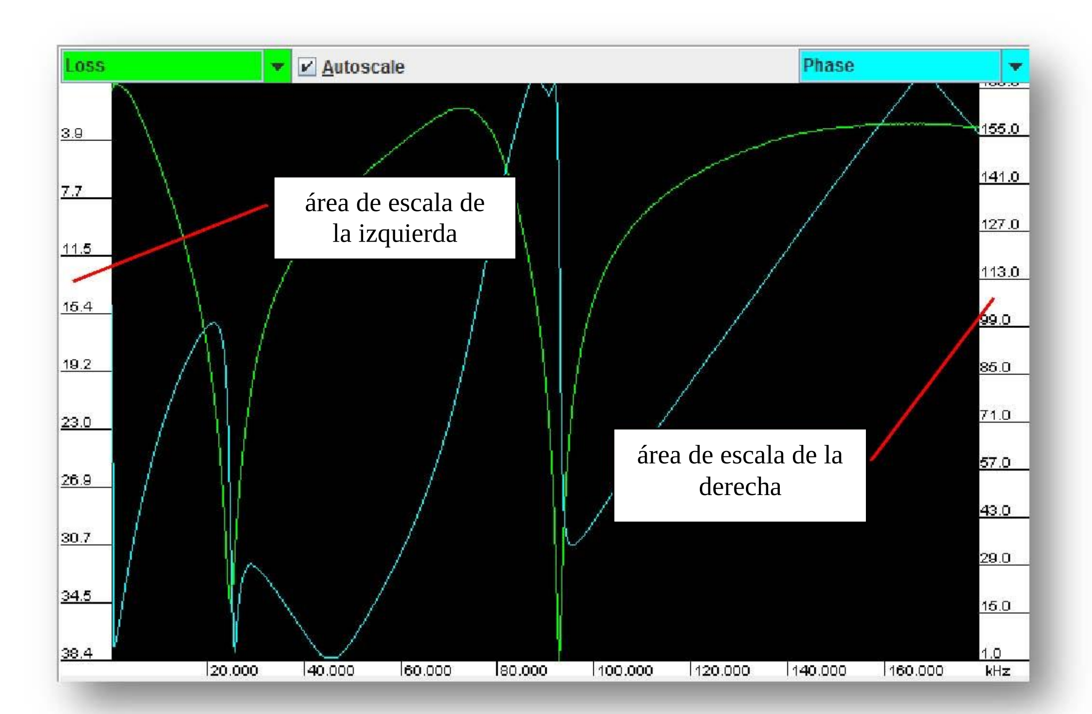
Seleccionar la casilla de verificación AUTOESCALA sobre el diagrama, se activa esta funcionalidad de escala automática.

Al anular la selección de la casilla de AUTOESCALA, la escala utiliza los valores mínimo y máximo según se describió en la tabla anterior.

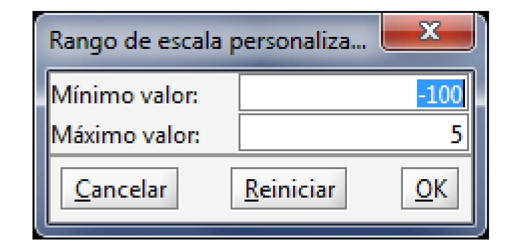
Haciendo clic dos veces en el cuadro de AUTOESCALA, estando el mismo no seleccionado, se restablecen ambas escalas a sus valores por defecto.

Escalas personalizadas

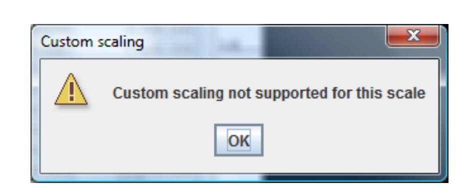
Excepto la escala SWR (ROE), todas las escalas se puede referenciar a un rango de valores introducido por el usuario.



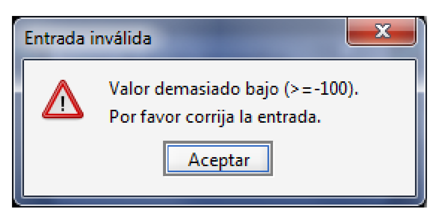
Al hacer clic con el botón izquierdo del ratón en el área de escala abre un pequeño cuadro de diálogo, en el que el usuario puede introducir el mínimo (valor en la parte superior de la escala) y el máximo (valor de fondo de escala):



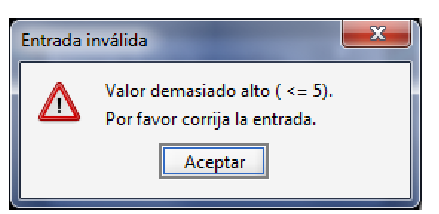
Si el escalado personalizado no es soportado por esta escala, se muestra un mensaje:



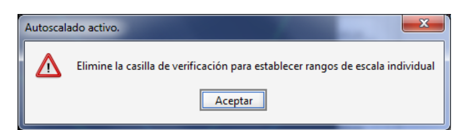
Cuando el valor introducido es demasiado bajo para la escala activa, se muestra un mensaje que muestra el rango adecuado.



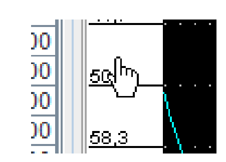
Cuando el valor introducido es demasiado alto para la escala activa, se visualiza un mensaje que muestra el rango adecuado.



Al hacer clic en el área de escala, cuando la auto escala está habilitada, un mensaje notifica al usuario que primero debe eliminar la opción de auto escala.



Los rangos de escala también se pueden ajustar con el ratón. Cuando el ratón esté colocado en un área de escala, el cursor del ratón se convierte en una mano que señala.

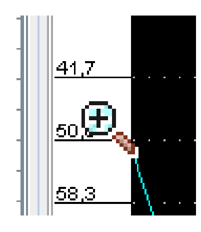


Hay dos modos disponibles:

- Zoom de acercamiento-alejamiento de la escala.
- Mover la escala hacia arriba o hacia abajo

Modo Zoom

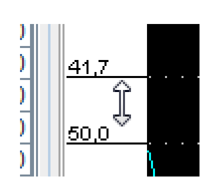
Al presionar el botón izquierdo del ratón, el cursor del ratón se convierte en una lupa. Al mover el ratón con el botón izquierdo presionado, dentro del área de escala, hacia arriba o hacia abajo, entonces aumenta o disminuye el rango de la escala.



Es difícil de explicar ... simplemente inténtelo.

Modo Mover

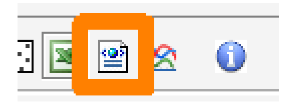
Al pulsar el botón derecho del ratón se convierte en el cursor del ratón en una flecha doble. Al mover el ratón con el botón presionado en el interior del área de escala hacia arriba o hacia abajo mueve las escalas van hacia arriba o hacia abajo hasta los valores indicados por el controlador seleccionado.



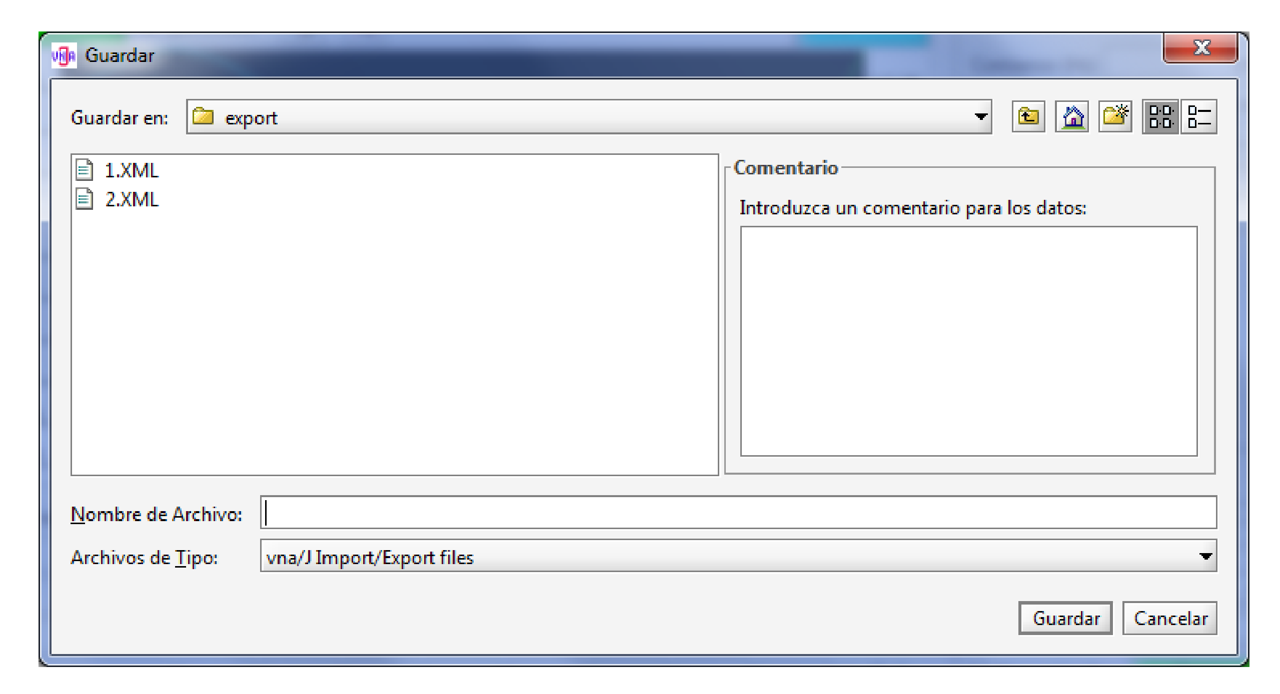
Es difícil de explicar ... - simplemente inténtelo.

Guardar los datos medidos

Desde la versión 2.8 los datos de medida se pueden guardar en diferentes formatos de exportación, así como en el más puro XML. Esto es accesible a través del menú Exportar/XML o a través de este botón de barra de herramientas:



La ubicación del archivo puede ser seleccionado en el cuadro de diálogo **GUARDAR** por defecto:

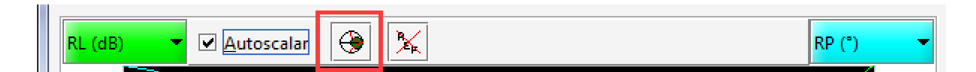


También se puede introducir un breve comentario en el cuadro de comentarios situado a la derecha de la lista de archivos.

Estos datos pueden mostrados mas tarde en el cuadro de diálogo de análisis (Véase el capítulo "Análisis de datos" en la página 64) o recargados en el área del diagrama como datos de referencia (véase el capítulo "Datos de referencia" en la página 22).

Visualizar gráfico de Smith

Seleccionar la casilla de verificación, gráfico de Smith



Se abre un cuadro de diálogo no modal, que muestra los datos actuales de medida dentro de un diagrama de Smith:

vna/J - Ventana principal de la Carta de Smith

L vna/J 2.8.4e © DL2SBA 2012

C Ref=50.0+0.0i

Start 100Hz
Stop 9.980.119.030Hz

GIF

Si los marcadores se seleccionan en la ventana principal, un pequeño rectángulo en el color del marcador se dibuja en el diagrama de Smith y los datos del marcador configurado se muestran en el lado derecho del diagrama.

Nota: *Los datos relevantes para un diagrama de Smith sólo están disponibles en el modo de reflexión. En el modo de transmisión, el analizador no es capaz proporcionar estos datos.*

Los datos en el diagrama de Smith se actualizan cada vez que se realiza una nueva exploración en la ventana principal. El marcador de datos se actualiza, cuando los marcadores se mueven en la ventana principal.

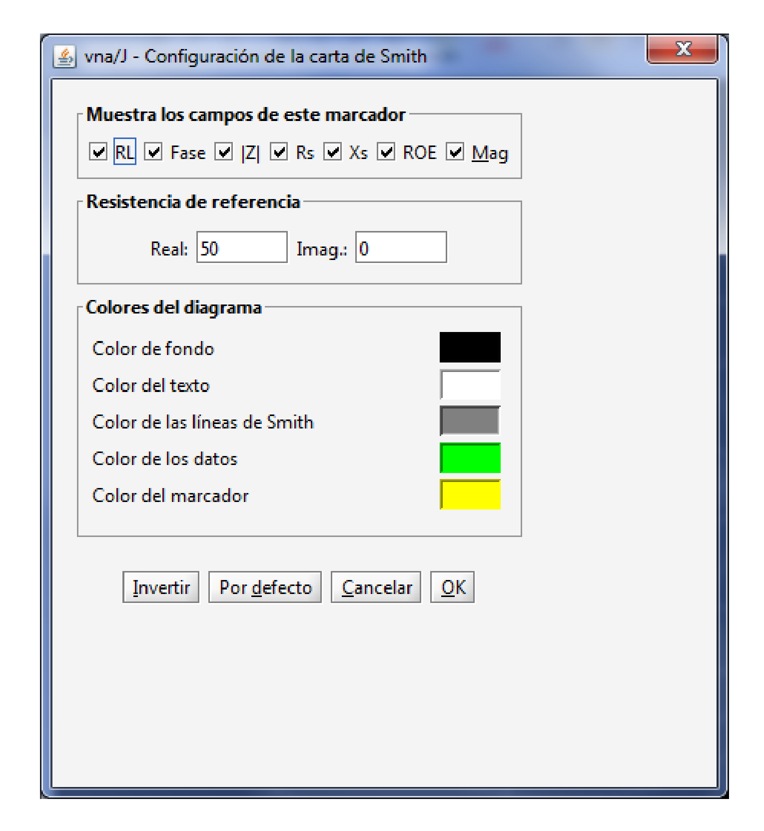
Exportar a un archivo GIF

El diagrama se puede exportar utilizando el botón GIF. Al seleccionar este botón se abre la opción predeterminada para **GUARDAR,** en donde se puede indicar el nombre y la ubicación preferidos.

El tamaño (número de píxeles X/Y) de la imagen exportada se determina por el tamaño del diagrama de Smith dentro del diálogo. Para obtener mayor resolución, simplemente cambie el tamaño del cuadro de diálogo para obtener el tamaño deseado, y luego utilice la función de exportar.

Configuración

Al hacer clic en el interior de la figura se puede configurar el diagrama de Smith.



Aquí los datos que se muestran para cada marcador en el diagrama de Smith se pueden configurar. El nombre del marcador y la frecuencia se muestran siempre.

Además, la resistencia de referencia se puede cambiar, para la cual se calcula el gráfico. El color de cada elemento en el diagrama se puede seleccionar usando los botones de la caja "Diagrama de colores".

Nota: La resistencia de referencia cambiada se utiliza sólo durante la **SIGUIENTE** exploración.

Los datos de referencia

Para comparar los datos medidos previamente con la medición actual, una medida de referencia puede ser cargada y mostrada en el panel de imagen.

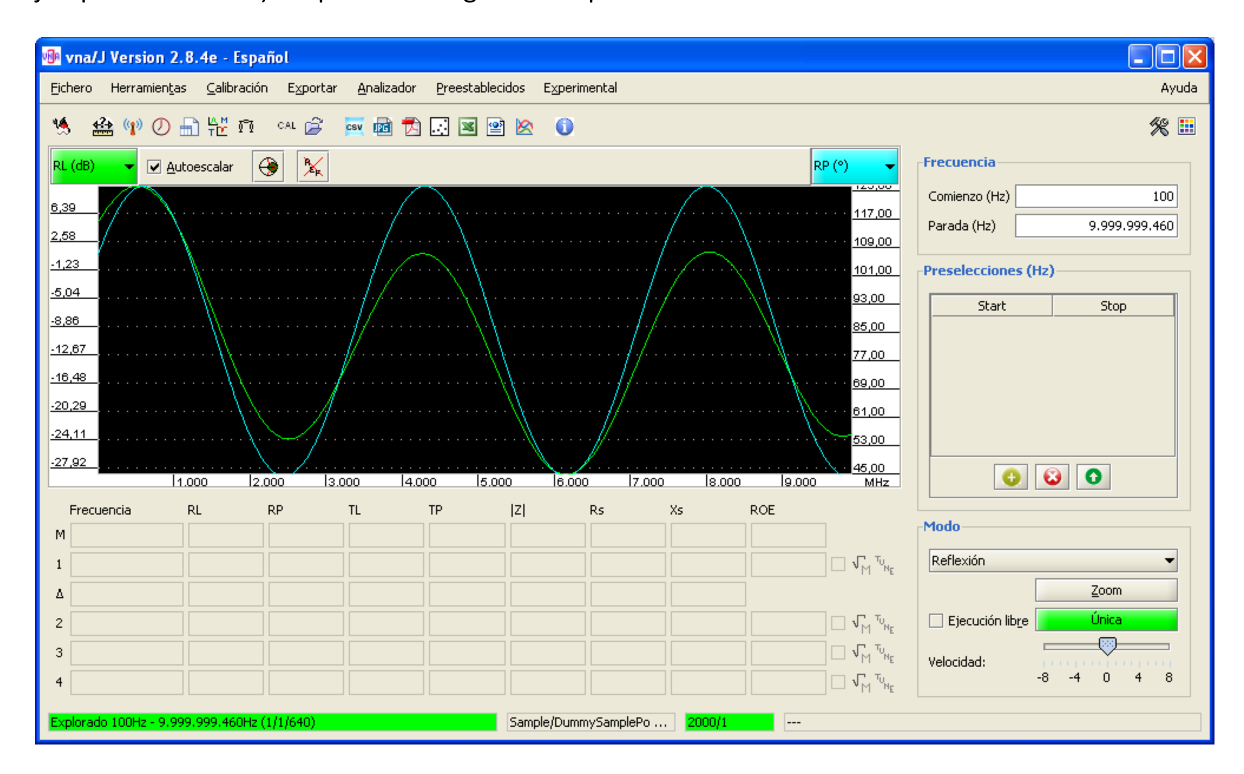
Inicialmente no se cargan datos de referencia. Esto se muestra con un botón de tachado en la barra de herramientas.



Cuando se cargan los datos de referencia, la cruz se quita del botón de la barra de herramientas



Y la medida de referencia se muestra en el diagrama principal en el color seleccionado (en este ejemplo en BLANCO) después de la siguiente exploración.

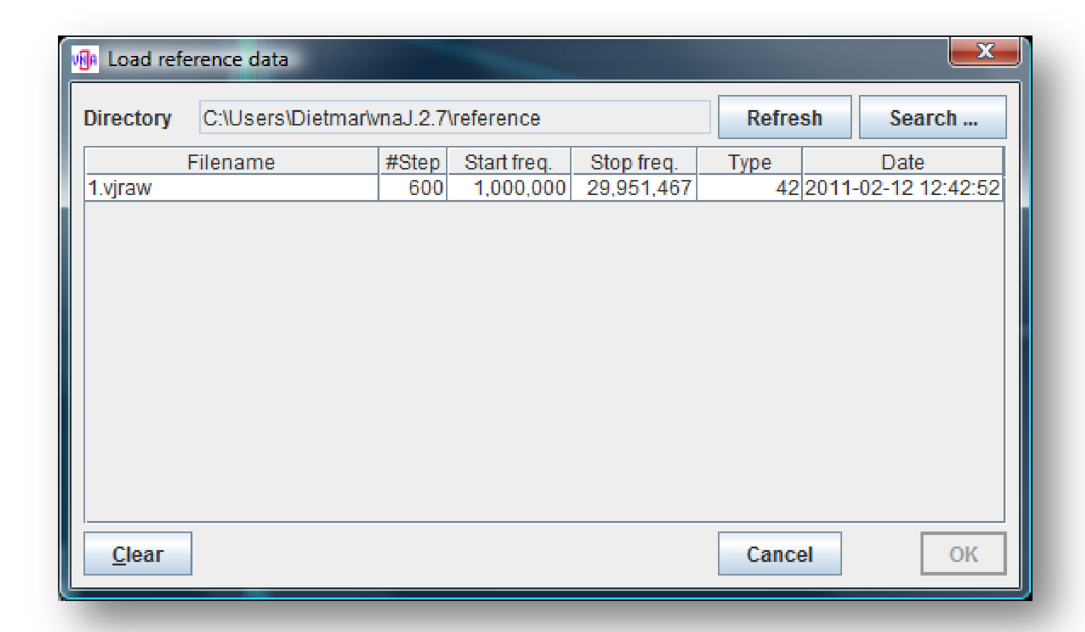


Sólo el valor de la escala izquierda se muestra de los datos de referencia. La fase seleccionada en la escala de la derecha se muestra de los datos de medición.

Nota: *Los datos de referencia se muestran junto con los datos medidos. Así que después de cargar un nuevo conjunto de datos de referencia, este aparece después de ejecutar la siguiente exploración.*

En primer lugar se muestran los datos de referencia y a continuación, los datos medidos. Esto significa que, si los datos de referencia están superpuestos por los datos medidos, los de referencia no son visibles!

Al hacer clic en el botón de referencia se abre el cuadro de diálogo "Calibración de carga". Aquí el usuario puede buscar y seleccionar unos datos de referencia previamente guardados (véase el capítulo "Almacenamiento de datos de medidas" en la página 19) o desestimar el conjunto de datos de referencia previamente cargados.

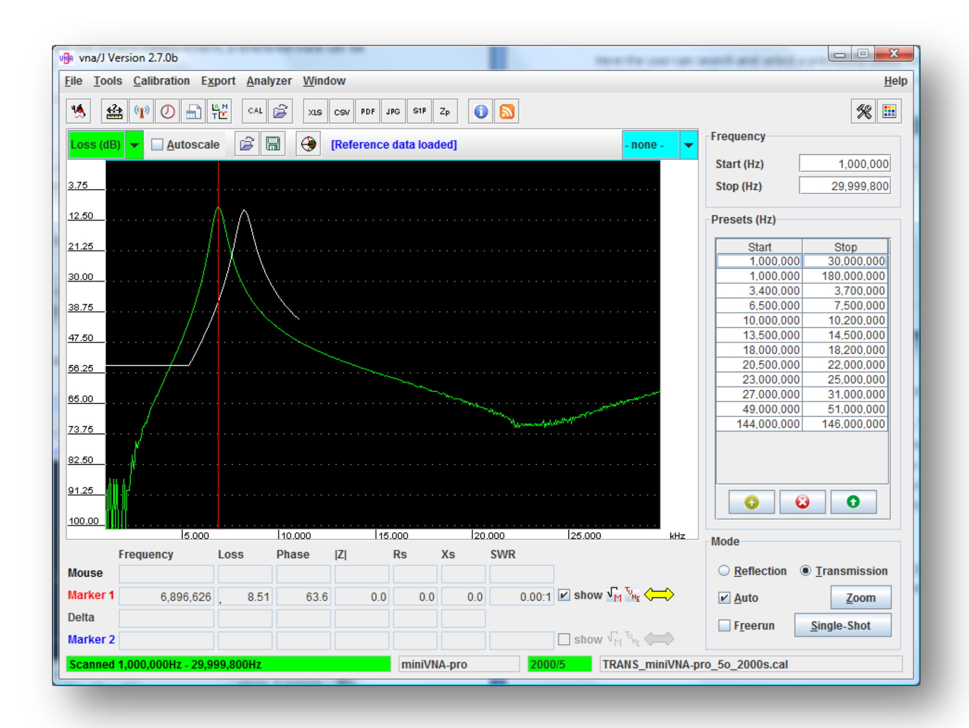


En esta lista se muestran todos los de datos de referencia que han sido encontrados en el directorio seleccionado.

- El directorio se puede cambiar con el botón "Buscar ...".
- El contenido del directorio seleccionado se puede volver a releer usando el botón "Actualizar"
- Cuando un conjunto de datos de referencia válidos están seleccionados en la lista, el botón "Aceptar" se activa.
- Al seleccionar el botón "Aceptar" se carga el conjunto de datos de referencia seleccionados en el panel de diagrama.
- Al seleccionar el botón "Borrar" se elimina un conjunto de datos de referencia previamente cargado.

Cuando los datos de referencia cargados no cubren completamente el rango de medición, sólo se muestran el margen de datos que corresponde a los datos de referencia.

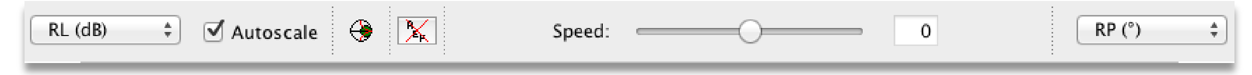
Como se muestra en la siguiente imagen los datos de referencia sólo están referidos entre 5.3MHz a 11.3MHz y los rangos de exploración de la medición desde 1 MHz a 30 MHz:



Nota: *mostrar un directorio con una gran cantidad de archivos de datos de referencia, puede llevar algún tiempo, ya que cada conjunto de datos tiene que ser leído completamente para obtener toda la información necesaria.*

Selector de velocidad

La barra deslizante en el panel de selección de escala puede ser usada para acelerar el proceso de exploración, aceptando una disminución de la precisión o se puede utilizar para mejorar la precisión al reducir la velocidad de exploración.



La cantidad de aumento de velocidad o mejora de la precisión se muestra en el campo de texto a la derecha de la barra deslizante.

- Un valor de 0 significa que no hay cambio.
- Al mover el control deslizante hacia la izquierda (se muestra un número negativo), se selecciona una mayor precisión de escaneo tal y como se describe en el capítulo "Cálculos de media" en la página 25.
- Al mover el control deslizante hacia la derecha (se muestra un número positivo) la velocidad de exploración se incrementa según se describe en el capítulo "Modo acelerado " en la página 28...

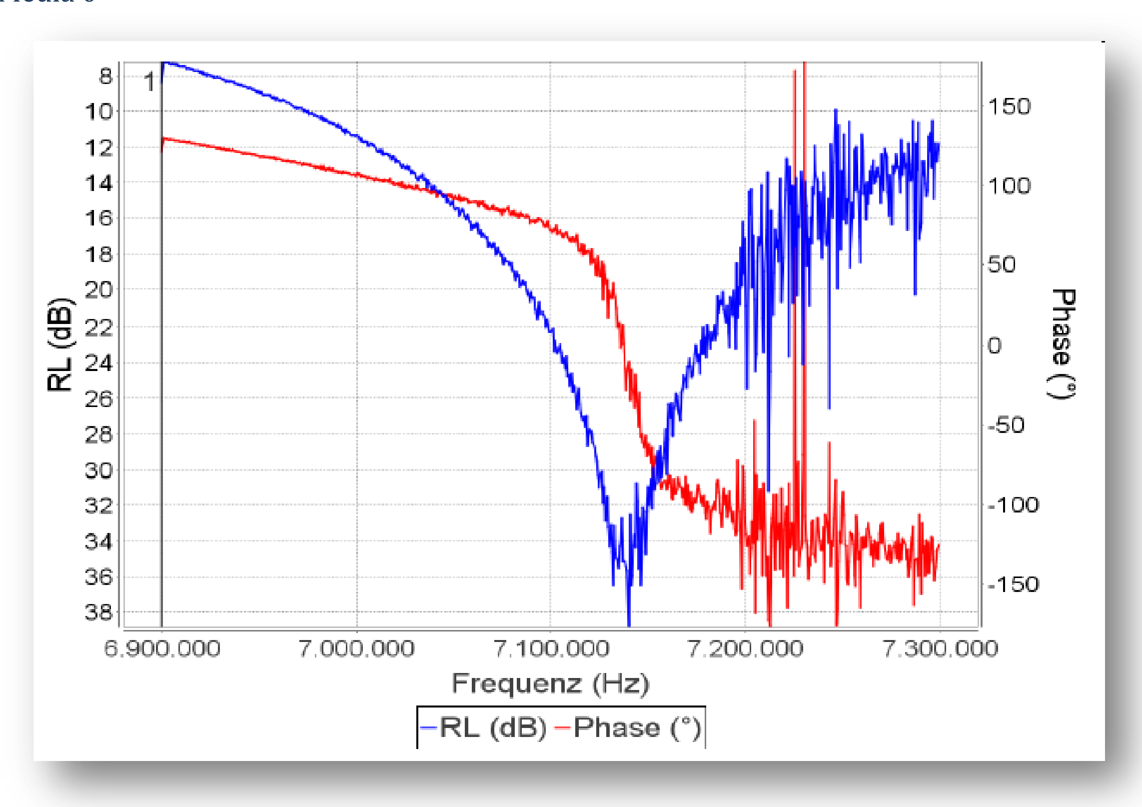
Cálculos de media

La ejecución de múltiples análisis con los mismos parámetros y el cálculo de la media aritmética de los resultados de la exploración, puede mejorar la precisión de exploración. Esto ayuda, por ejemplo, a reducir la influencia de las fuertes emisiones en la banda de 40m.

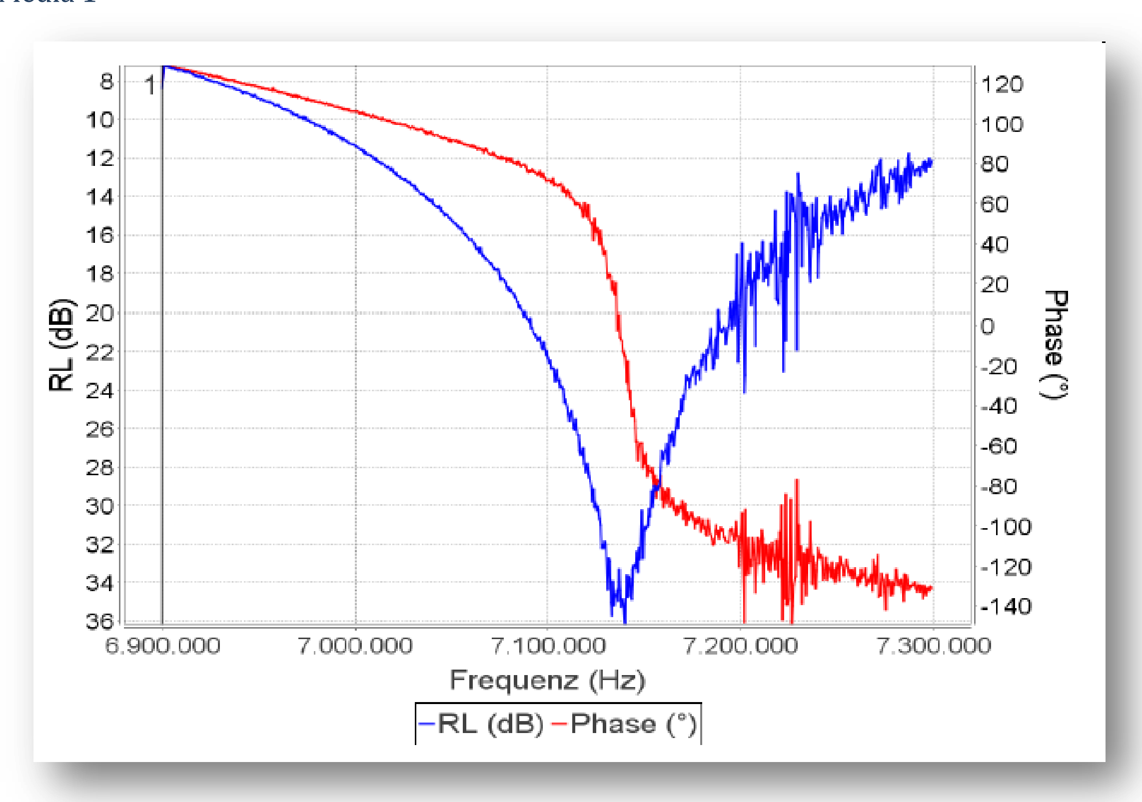
Con el control deslizante se puede seleccionar entre una exploración adicional (-1) y ocho exploraciones adicionales (-8).

Observaciones: *El tiempo para la ejecución de un análisis con una exploración adicional necesita el doble del tiempo de una sola exploración y así sucesivamente. Los ejemplos han sido proporcionados por Detlef, DL7IY, medidos con un miniVNApro y una gran antena de jaula (Reutilizada).*

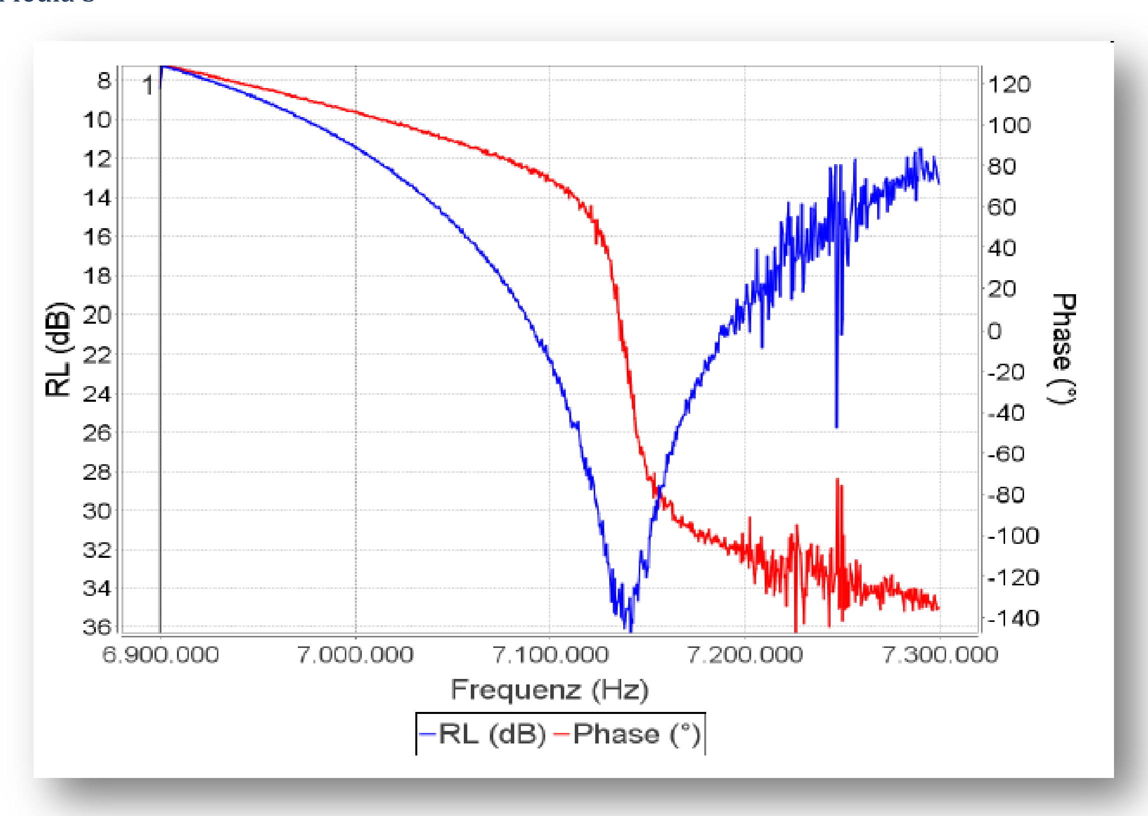
Media 0



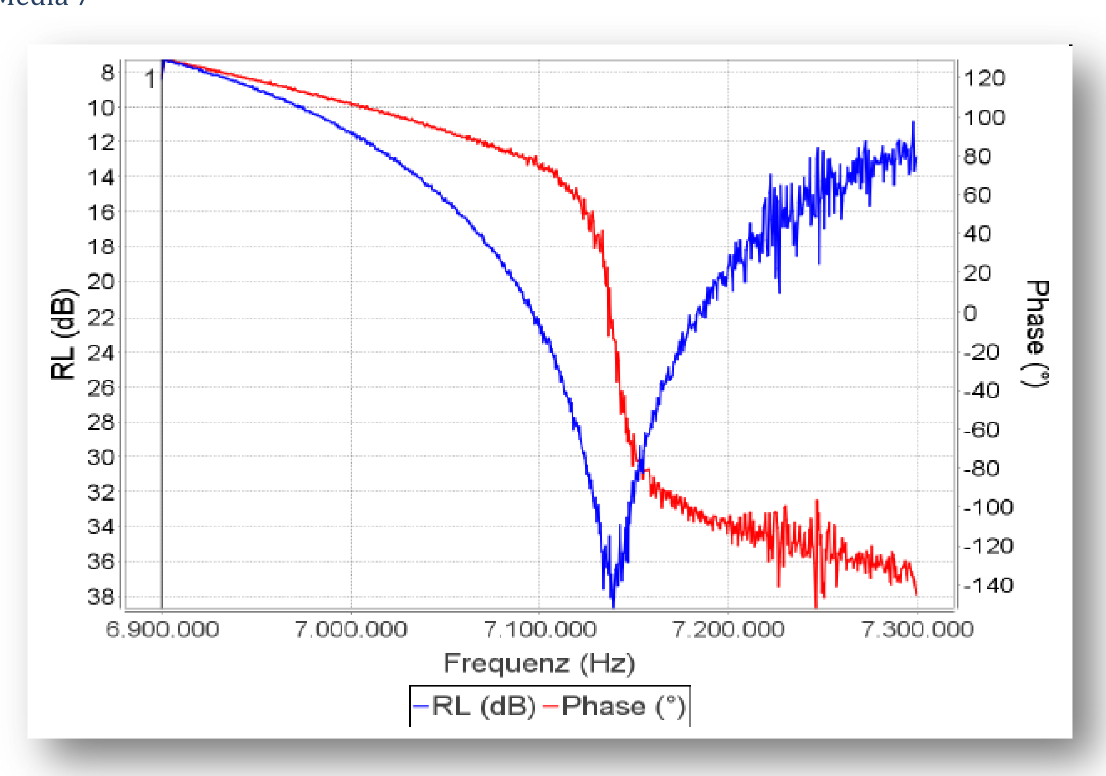
Media 1



Media 3



Media 7



Modo acelerado

El tiempo requerido para ejecutar una exploración está más o menos determinado por el número de puntos de barrido (dado el tamaño horizontal de la ventana del diagrama), la velocidad de adquisición de datos del analizador y la velocidad de transferencia de datos desde el analizador al ordenador.

En determinadas circunstancias esto puede ser un problema, por ejemplo, si se quiere sintonizar un filtro de RF. En este caso se requieren mayores velocidades de barrido.

Una posibilidad consiste en reducir el tamaño horizontal de la ventana de análisis. Pero esto tiene limitaciones, ya que el campo del marcador se convierte en ilegible cuando ese tamaño es demasiado pequeño.

Desde la versión 2.8 de vna/J se dispone de un modo acelerado. Puede seleccionar este modo moviendo la barra deslizante hacia la derecha hasta que un valor positivo aparezca a la derecha de la barra de deslizante...

- Un valor de aceleración de 0 significa sin aceleración.
- Un aumento de velocidad de 1 significa que sólo se toman la mitad de las muestras y cada punto se duplica en la visualización.
- Un aumento de velocidad de 2 significa, que sólo se toman 1/3 de las muestras y cada punto es triplicado para su visualización.
- Y así sucesivamente ...

Ejemplo: Si el tamaño horizontal del área del diagrama es 543 píxeles

Speedup 0	se toman 543 muestras en un tiempo X
Speedup 1	se toman 272 muestras en un tiempo X/2
Speedup 2	se toman 181 muestras en un tiempo X/3
...	

Debido al reducido número de muestras la calidad de exploración se reduce y algunas “saltos” pueden ser visibles en la exploración. Pero por ejemplo para el ajuste aproximado de un filtro es suficiente.

Panel de marcadores

El panel de marcadores muestra los datos reales de los cinco marcadores:

	Frequency	RL	TL	Phase	|Z|	Rs	Xs	SWR
M	135,145,120	3.93	0.00	58.4	83.7	40.3	73.4	4.50:1
1	22,768,288	21.94	0.00	108.9	47.5	46.9	7.2	1.17:1
Δ	18,809,856	5.63	0.00	10.7	4.4	5.4	4.2	
2	41,578,144	16.30	0.00	119.6	43.1	41.6	11.3	1.36:1
3	52,912,288	12.67	0.00	123.7	38.9	36.0	14.7	1.61:1
4	87,397,024	-0.70	0.00	170.1	4.8	2.0	4.3	24.70:1

Imagen 1 - panel de marcadores

Mouse: Muestra los valores, cuando el cursor del ratón se encuentra dentro del panel de imagen.

Marcador 1: Se puede ajustar moviendo el ratón en el panel de diagrama y haciendo clic con el botón **izquierdo** del ratón. Se puede mover usando la rueda del ratón.

Delta: Calcula las diferencias absolutas entre los datos mayores de marcador 1 y marcador 2.

Marcador 2: Ajustable desplazando el ratón en el panel de diagrama y haciendo clic con el botón **izquierdo** mientras pulsa la tecla **Mayúsculas**. Se puede mover usando la rueda del ratón mientras presiona la tecla **Mayúsculas**.

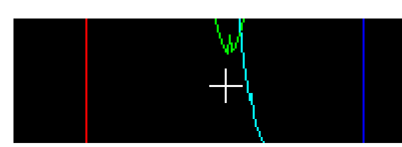
Marcador 3: se puede ajustar moviendo el ratón en el panel de diagrama y haciendo clic con el botón **izquierdo** mientras presiona la tecla **Control**. Se puede mover usando la rueda del ratón mientras presiona la tecla **Control**.

Marcador 4: se puede ajustar moviendo el ratón en el panel de diagrama y haciendo clic con el botón **izquierdo** mientras presiona las teclas **Mayúsculas y Control**. Se puede mover usando la rueda del ratón mientras presiona las teclas **Mayúsculas y Control**

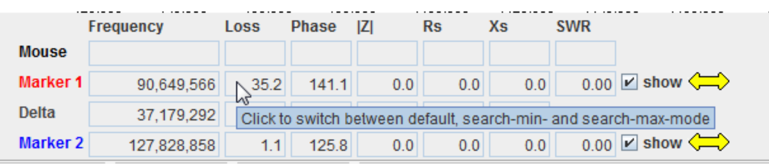
Operaciones

Desmarcando la opción con el botón **derecho** en el marcador, elimina el marcador en el panel de diagrama.

Cuando el ratón se coloca en el interior del panel de diagrama, los valores actuales en la posición del ratón se muestran en el marcador denominado **M**



Los campos de pérdida, la fase y SWR (ROE) soportan el modo de búsqueda.



Cuando el modo de búsqueda es seleccionado, el marcador es automáticamente colocado en el máximo o mínimo valor en el diagrama.

El modo de búsqueda se selecciona haciendo clic en los respectivos campos en el marcador 1 o marcador 2.

Están soportados dos modos de búsqueda:

- modo de búsqueda por mínimo
- modo de búsqueda por máximo

Modo de búsqueda por mínimo se indica con un * pequeño en la esquina inferior izquierda del campo:

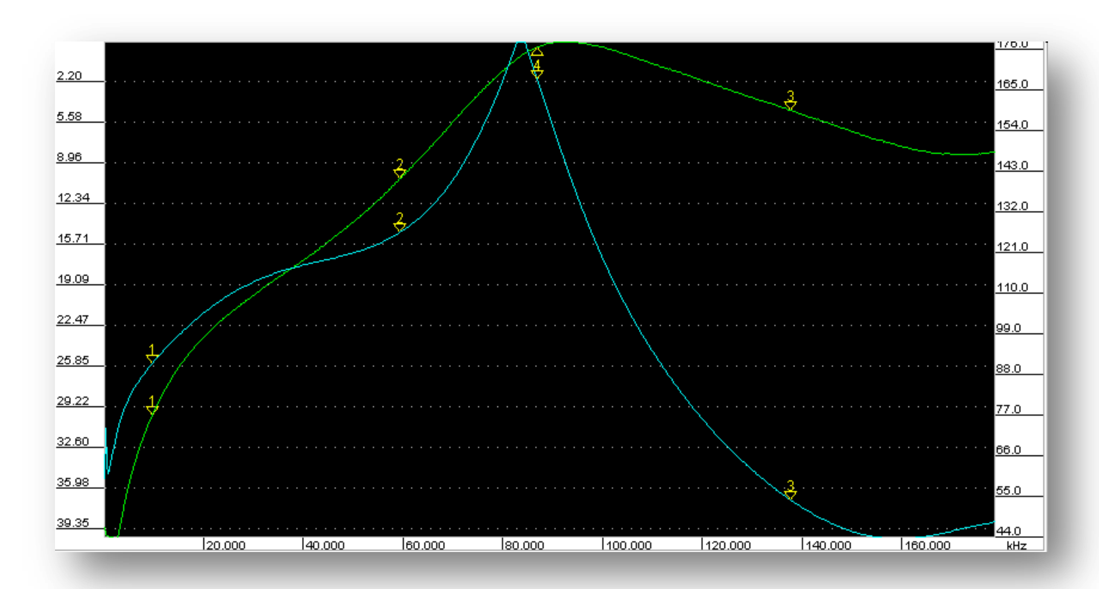
Modo de búsqueda por máximo se indica con un * pequeño en la esquina superior izquierda del campo:

Si el modo estándar del marcador está activado, el * es visible en el campo

Abrir o cerrar el diálogo de cálculos del marcador con icono

Abre o cierra el diálogo sintonía para este marcador

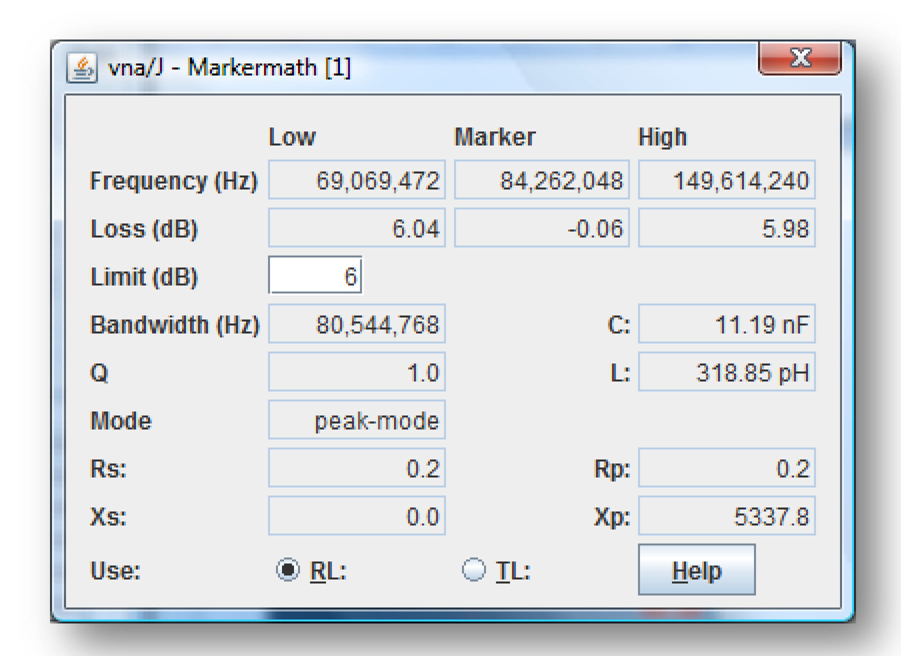
Los marcadores se muestran en el diagrama como pequeños triángulos:

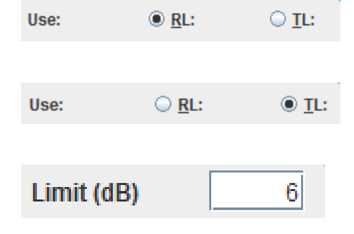


Dialogo de cálculos de marcadores

Este cuadro de diálogo se puede utilizar por ejemplo para sintonizar un filtro de antena a una frecuencia central determinada y con un ancho de banda definido.

El dialogo de cálculos de marcadores se asocia a un marcador. Los datos presentados en este cuadro de diálogo son los datos de este marcador.





Para utilizar los datos de pérdida de reflexión para el cálculo, seleccione este botón de radio.

Para utilizar los datos de pérdida de transmisión para el cálculo, seleccione este botón de radio

Introduzca el ancho de banda deseado

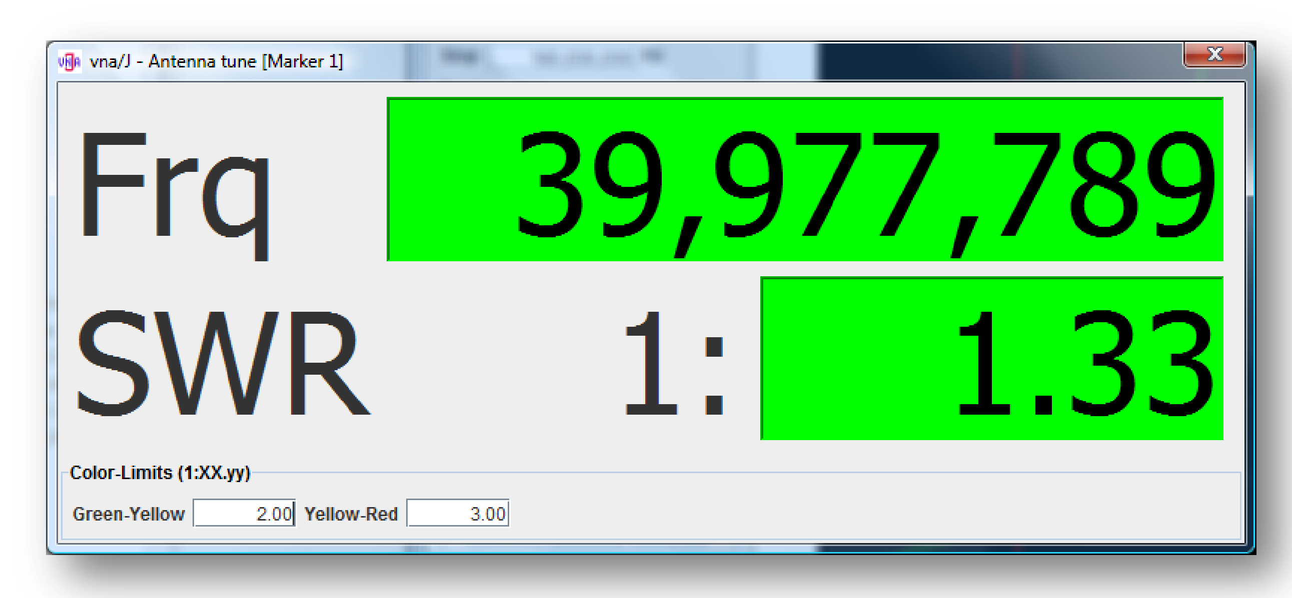
Con este cuadro de diálogo, es posible medir, por ejemplo, el ancho de banda de 6 dB de un filtro paso de banda o filtro de muesca.

Para una simple filtro de muesca el procedimiento se describe en el capítulo “modo de transmisión" en la página 103.

Nota: Los datos en el cuadro de diálogo se actualizan **después** de una exploración!

Diálogo de sintonía

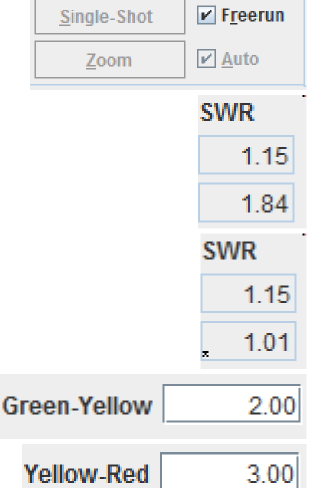
Este cuadro de diálogo se puede utilizar por ejemplo para sintonizar la antena cuando la pantalla del PC es a cierta distancia. El cuadro de diálogo sintonía se asocia a uno de los dos marcadores. Los datos que se muestran en el cuadro de diálogo de sintonía son los datos de este marcador asociado.



El diálogo está disponible, cuando el marcador correspondiente es visible.



El diálogo se puede visualizar haciendo clic en el botón de alternar. El primer clic abre el cuadro de diálogo, un segundo clic lo cierra. La posición, el tamaño y los límites introducidos se almacenan por separado para cada cuadro de diálogo de sintonía.



Para garantizar una lectura continua, augúrese que el modo de funcionamiento libre está activo.

Si desea visualizar la ROE a una frecuencia fija, asegúrese de que el modo de búsqueda de marcador no está habilitado, esto significa que no se muestra un * en los campos de marcador.

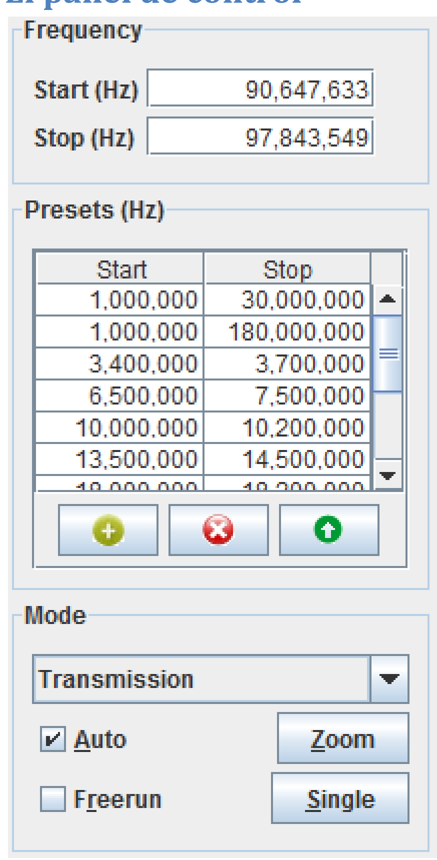
Si desea visualizar el valor de ROE mínimo o máximo en el rango de exploración determinada, active el modo de búsqueda de marcadores para el campo marcador SWR.

Estos dos campos pueden controlar el color de fondo de la frecuencia y los campos SWR (ROE).

El fondo es **verde**, si la ROE es inferior al valor especificado en el campo **verde-amarillo**. El fondo es de color **amarillo**, si la ROE se sitúa entre **verde-amarillo** y **amarillo-rojo**. El fondo se vuelve **rojo**, si la ROE es superior al valor en el campo **amarillo-rojo**.

Nota: El icono Cerrar en el cuadro de diálogo no funciona!

El panel de control



Frecuencia

En el panel de control de frecuencia, usted puede entrar las frecuencias de inicio y parada deseadas para la exploración.

Las frecuencias introducidas deben estar comprendidas entre los valores mínimo y máximo, que el dispositivo analizador seleccionado pueda manejar. El rango de valores se puede comprobar en la información del controlador.

Puede introducir las frecuencias en Hz, kHz o MHz. Ejemplos:

144750000 144.750.000 Hz

144m 144.000.000 Hz

7200K 7.200.000 Hz

La frecuencia de arranque debe ser inferior a la frecuencia de parada.

Haciendo doble clic con el botón izquierdo del ratón en una entrada en la lista de preseleccionadas, se puede configurar rápidamente el inicio/parada de frecuencias para un rango deseado. Una entrada de la lista seleccionada también puede ser utilizada haciendo clic en el botón .

Las entradas en la lista de preseleccionadas se pueden eliminar mediante la selección de una entrada en la lista y haciendo clic en .

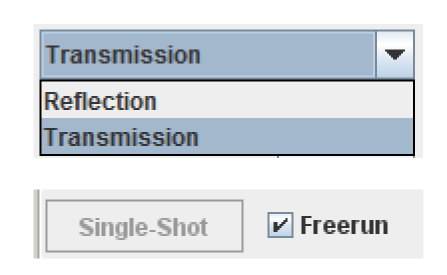
Una frecuencia introducida en el momento se puede añadir a la lista pulsando el botón .

El preajuste para las bandas de radioaficionado comunes se carga al iniciar la aplicación por primera vez.

La lista predeterminada se guarda en el sistema de archivos y se carga en el arranque de la aplicación.

Modo

Los modos disponibles para el tipo de analizador seleccionado se visualizan en el cuadro combinado desplegable



Seleccionar la casilla de verificación permite la medición continua con los parámetros dados en el grupo de frecuencia y modo. Si la casilla no está seleccionada, la exploración de las paradas de VNA y el pulsador para una sola medición estará activa.

Durante la exploración continua, la mayoría de las entradas del menú y los botones de la barra de herramientas están desactivados para asegurar una correcta medición.

El modo de funcionamiento libre se puede iniciar con la tecla F11

Al hacer clic en el botón que se muestra desencadena una sola exploración del analizador.



Una sola exploración puede ser también activada mediante la tecla F12

Zoom

Hay dos tipos de modo de zoom compatibles:

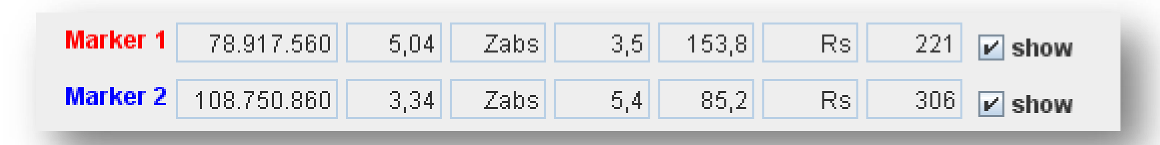
- Min-Max-zoom
- Porcentaje de zoom

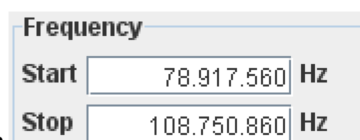
Si la casilla AUTO a la derecha del botón de zoom Zoom ☑ Auto está activada, el analizador realiza automáticamente una exploración después de que el botón ZOOM haya sido presionado

Min-Max-zoom

Cuando ambos marcadores son visibles dentro del diagrama, haga clic en el botón Zoom, esto ajusta las frecuencias inicial y final del rango seleccionado por los marcadores 1 y 2.

Ajuste de los marcadores



Y haciendo clic en el botón de zoom se ajusta el rango de exploración a 

Porcentaje de zoom

Cuando sólo un marcador es visible en el diagrama, haciendo clic en los botones zoom, ajustaremos el diagrama actual con:

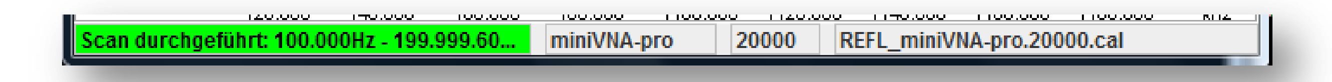
- La frecuencia central será la frecuencia del marcador
- Un rango de frecuencia de 20% del rango de frecuencia actual.

Por ejemplo:

- Si hemos seleccionado un rango de exploración de 1MHz a 100MHz. El marcador está establecido en 60MHz.
- A continuación, presionamos ZOOM.
- El nuevo rango de exploración será 50MHz a 70MHz con una frecuencia central de 60MHz.

La barra de estado

La barra de estado en la parte inferior de la pantalla contiene cuatro secciones:



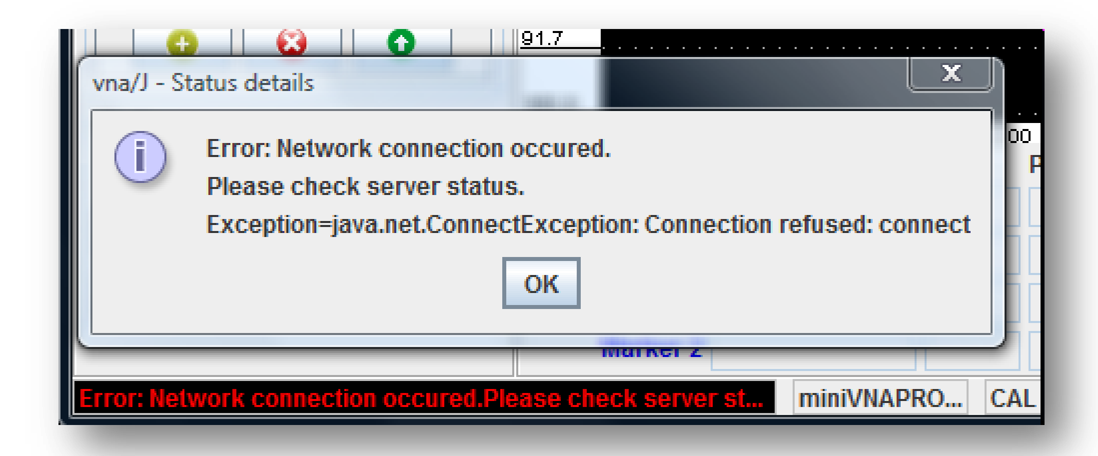
1. Comenzando por la sección mas a la izquierda, tenemos información sobre herramientas para las entradas del menú y se muestra información de estado de funcionamiento de la adquisición de datos. Tendremos fondo verde o blanco para los mensajes de información y en fondo rojo en el caso de errores.

2. A continuación se visualiza el tipo seleccionado del analizador.

3. Cuando se cargan datos de calibración, se muestran aquí el número de pasos de calibración y sobreexploraciones. Si no se cargan los datos se muestra UNCAL en la pantalla.

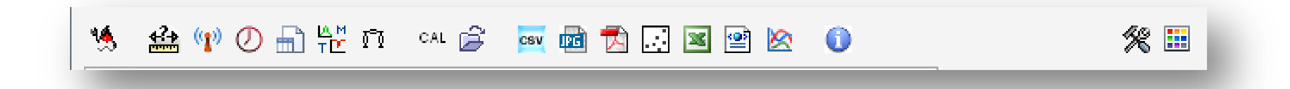
4. En la sección más a la derecha, se muestra el nombre del conjunto de datos de calibración cargados, así como el comentario del archivo.

Nota: Si algún texto mostrado en la barra de estado no es completamente visible, simplemente haga clic en él con el ratón para que aparezca un cuadro de diálogo emergente, mostrando el mensaje completo



La barra de herramientas

La barra de herramientas debajo de la barra de menús contiene los accesos directos útiles a los comandos más frecuentemente utilizados.

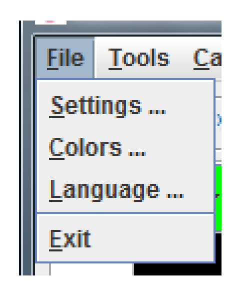


Icono	Descripción	Menú equivalente
	Salir de la aplicación.	FILE / EXIT
	Abre el diálogo medición de la longitud del cable. Para más detalles, véase el capítulo "medición de la longitud del cable" en la página 59.	HERRAMIENTAS/CABLELENGTH
	Se abre el cuadro de diálogo del generador. Para más detalles, véase el capítulo "generador" en la página 59.	HERRAMIENTAS / GENERADOR
	Se abre el cuadro de diálogo planificador. Igual que EN el menú. Para más detalles, véase el capítulo "planificador " en la página 60	HERRAMIENTAS/ PLANIFICADOR
	Abre el diálogo de análisis de datos. Para más detalles, véase el capítulo "Análisis de datos" en la página 64.	
	Abra el diálogo multi-sintonía. Para más detalles, véase el capítulo " Multi-sintonía " en la página 69.	HERRAMIENTAS / MULTI-SINT
	Se abre el cuadro de diálogo PAD atenuador. Para más detalles, véase el capítulo "PAD calculadora" en la página 73	TOOLS / CALCULADORA PAD
CAL	Se abre el cuadro de diálogo de calibración. Para más detalles, véase el capítulo "Calibración" en la página 82	CALIBRACIÓN / LOSS.
	Abre el diálogo de carga de datos de calibración. Para más detalles, véase el capítulo "Cargar datos de calibración existentes" en la página 89.	CALIBRACIÓN / LOAD
XLS CSV PDF JPG XML S1P	Exporta los datos medidos a un archivo en el formato seleccionado. Para más detalles, véase el capítulo "Exportar" en la página 43	MENU / XLS / CSV / PDF / JPG MENU PARÁMETRO S / ZPLOTS
	Abre el diálogo de información del controlador.	ANALIZADOR / INFO
	Abre el diálogo de configuración de la aplicación. Igual que el menú. Para más detalles, véase el capítulo "Configuración" en la página 93.	ARCHIVO / AJUSTES
	Configura los colores del área de diagrama.	ARCHIVO / COLORES

La barra de menús

Archivo

He aquí el cuadro de diálogo de configuración general, el idioma y el diálogo de configuración de color se puede iniciar.
La aplicación se puede cerrar usando la opción EXIT



Configuración

Muestra el diálogo de configuración. Véase el capítulo "Edición" en la página 95 para obtener más información.

Colores

Muestra el diálogo de configuración de color. Para más detalles, véase el capítulo "Configuración de colores" en la página 97.

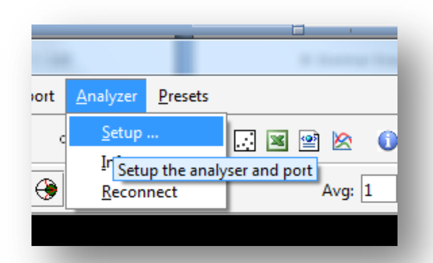
Idioma

Muestra el diálogo de configuración de idioma. Ver el capítulo "Configuración de idioma" en la página 98 para obtener detalles.

Analizador

Configuración

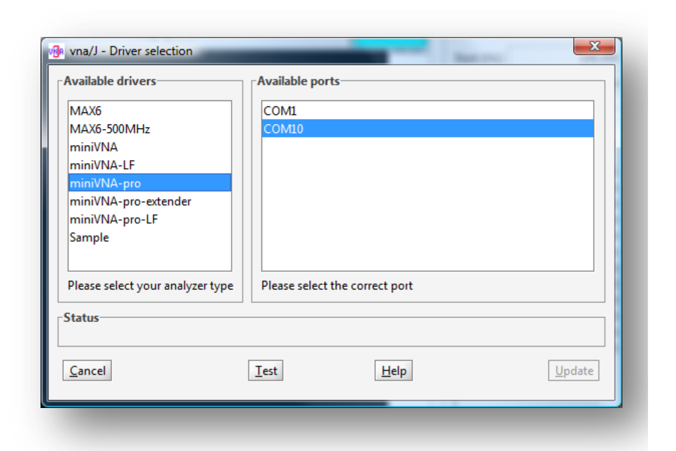
La configuración de hardware del analizador se puede encontrar en el menú analizador



Para seleccionar el tipo de analizador correcto, primero conecte el analizador a su ordenador y luego seleccione el menú ANALYZER/SETUP.

Ahora el diálogo de selección de controlador se abrirá.

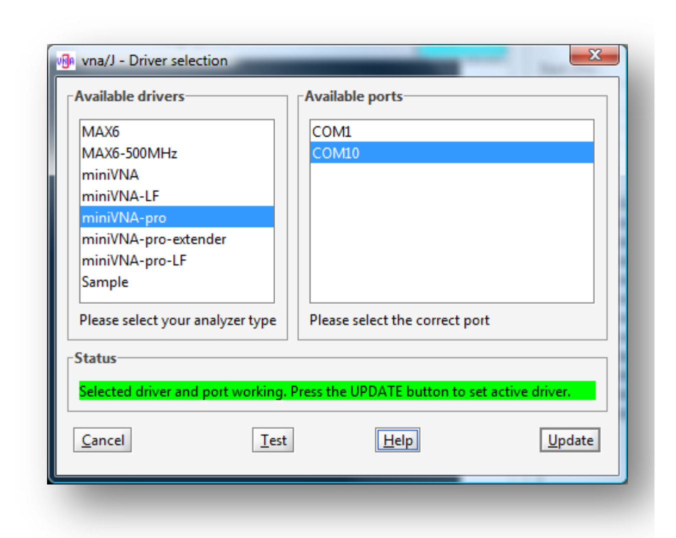
Seleccione el tipo de analizador en la lista de la izquierda. Después de la selección, los puertos disponibles para el analizador se muestran en la lista de la derecha. Seleccione el puerto correcto para el analizador y pulse el botón TEST



Nota: El nombre de las interfaces encontradas en los sistemas depende del sistema operativo en ejecución

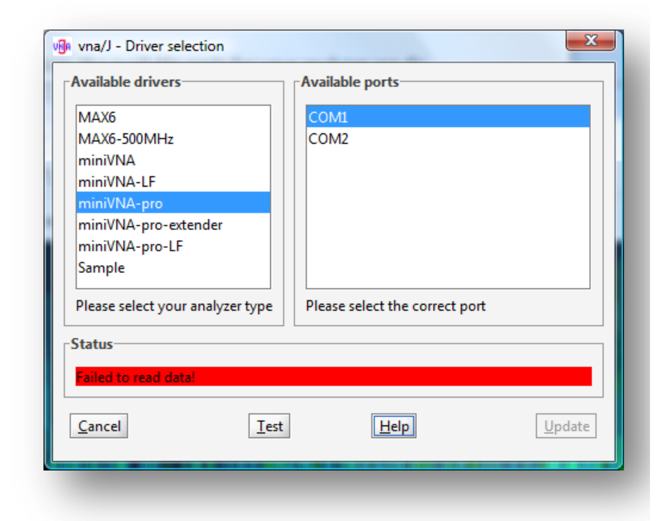
Si todo funciona bien para su analizador, aparece un mensaje VERDE en el área de estado.

A continuación, pulse el botón ACTUALIZAR y ya está listo para ejecutar exploraciones en la ventana principal.



En caso de fallo, un mensaje de error en rojo aparece en el área de estado.

A continuación, intente otro de los puertos disponibles y compruebe la conexión del analizador al ordenador.



Información

Después de seleccionar el hardware adecuado, un cuadro de diálogo de información del controlador está disponible, el cual muestra los parámetros de hardware específicos. Este cuadro de diálogo también se puede abrir utilizando el botón de barra de herramientas.

Dependiendo del controlador seleccionado se muestra un cuadro de diálogo específico. Por favor, consulte la guía del controlador para los diferentes analizadores.

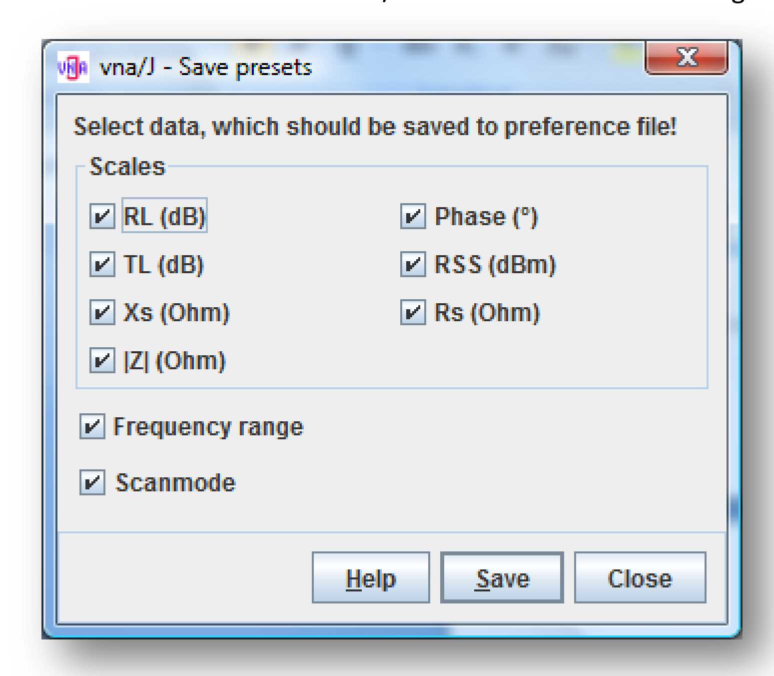
Volver a conectar …

Desde la versión 2,8 de vna/J se establece una conexión permanente entre vna/J y el analizador conectado. Este comportamiento reduce en gran medida los problemas de las conexiones Bluetooth en varias plataformas. Si la conexión entre el analizador y vna/J se pierde mientras vna/J se está ejecutando, no se pueden ejecutar otras exploraciones. Para volver a conectar al analizador debe seleccionar la entrada de menú **Reconectar** en el menú **Analizador**.

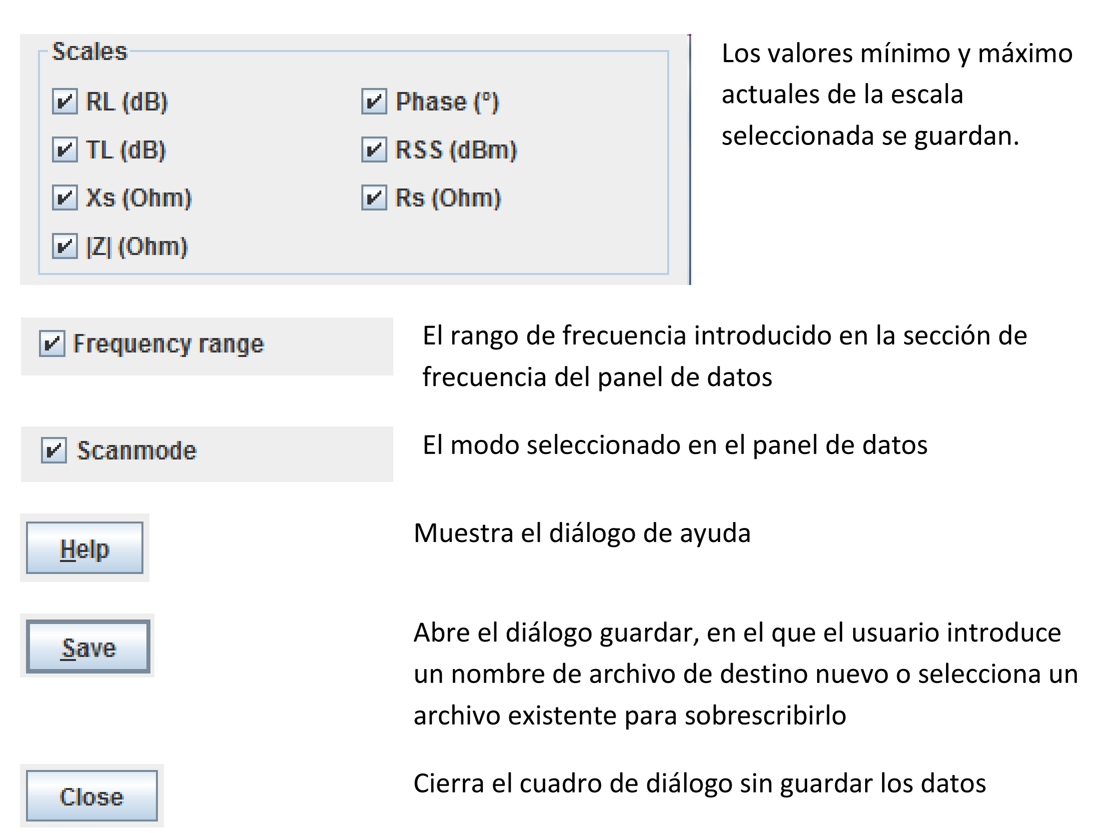
Preselecciones

Guardar …

Seleccionando la entrada del menú AJUSTES/GUARDAR se abre este diálogo:



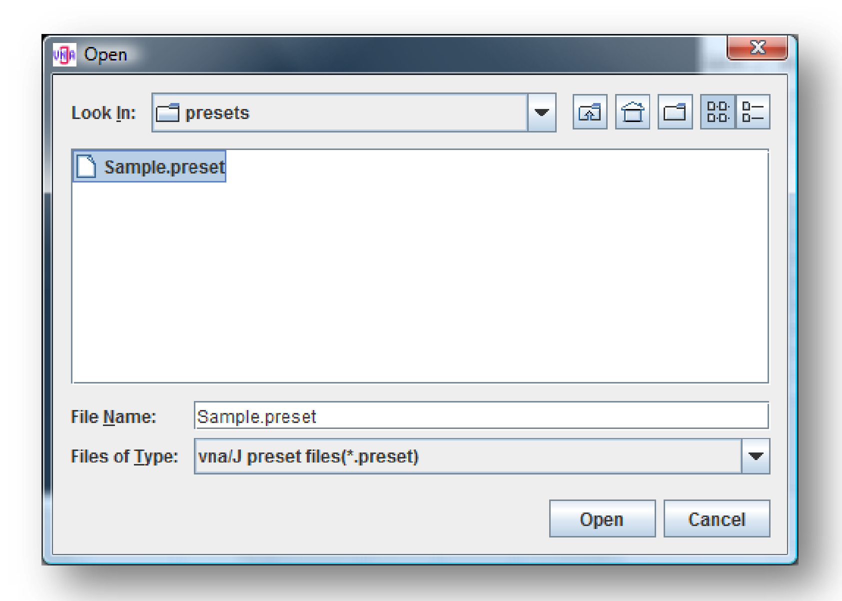
Aquí el usuario puede seleccionar qué datos se quieren/deben guardar para recuperarlos más tarde:



Scales	Los valores mínimo y máximo actuales de la escala seleccionada se guardan.
Frequency range	El rango de frecuencia introducido en la sección de frecuencia del panel de datos
Scanmode	El modo seleccionado en el panel de datos
Help	Muestra el diálogo de ayuda
Save	Abre el diálogo guardar, en el que el usuario introduce un nombre de archivo de destino nuevo o selecciona un archivo existente para sobrescribirlo
Close	Cierra el cuadro de diálogo sin guardar los datos

Cargar …

Un cuadro de diálogo de selección de archivos sencillo se abre y el usuario puede seleccionar un archivo de preselecciones existente para cargarlo.



Internamente


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE properties SYSTEM "http://java.sun.com/dtd/properties.dtd">
<properties>
<comment>Sun Mar 06 09:42:14 CET 2011</comment>
<entry key="SCALE_Z_ABS.currentMinValue">0.0</entry>
<entry key="SCALE_TRANSMISSIONLOSS.currentMinValue">0.0</entry>
<entry key="SCALE_PHASE.currentMinValue">-180.0</entry>
<entry key="SCALE_RS.currentMinValue">-3000.0</entry>
<entry key="Range.start">1000000</entry>
<entry key="SCALE_XS.currentMaxValue">3000.0</entry>
<entry key="SCALE_RETURNLOSS.currentMinValue">0.0</entry>
<entry key="SCALE_RSS.currentMaxValue">20.0</entry>
<entry key="Range.stop">200000000</entry>
<entry key="SCALE_Z_ABS.currentMaxValue">10000.0</entry>
<entry key="SCALE_XS.currentMinValue">-3000.0</entry>
<entry key="SCALE_RSS.currentMinValue">-80.0</entry>
<entry key="SCALE_TRANSMISSIONLOSS.currentMaxValue">100.0</entry>
<entry key="krause.vna.data.VNAScanMode.scanMode">2</entry>
<entry key="SCALE_PHASE.currentMaxValue">180.0</entry>
<entry key="SCALE_RS.currentMaxValue">3000.0</entry>
<entry key="SCALE_RETURNLOSS.currentMaxValue">100.0</entry>
</properties>
```

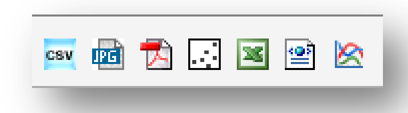

Las preselecciones se guardan como archivo de propiedades Java en código XML.

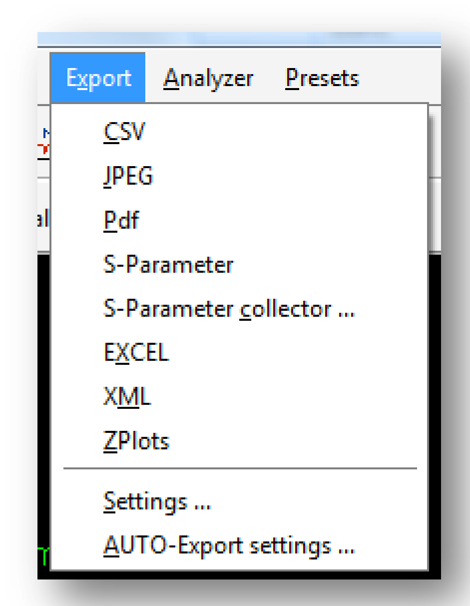
Exportar

Actualmente la aplicación soporta 4 maneras de exportar los datos de medición a archivos externos:

Formato	Comentario
CSV	Exporta los datos numéricos puros en un archivo separado por comas.
JPEG	Exporta el diagrama que aparece actualmente a un archivo JPEG compatible o al portapapeles.
PDF	Exporta el diagrama que se muestra actualmente junto con los marcadores opcionales que aparecen.
Parámetro-S	Exporta los datos mostrados actualmente en un archivo compatible parámetro-S (S1P).
Recolector de parámetros S	
EXCEL	Exporta los datos numéricos puros en una hoja de cálculo Microsoft Excel.
XML	Exporta los datos mostrados actualmente en un archivo compatible XML.
Zplots	Exporta los datos en un formato, que las macros de Excel ZPlots creadas por desde AC6LA pueden leer y mostrar.

Las funciones de exportación están disponibles en el menú de exportación o los botones de la barra de herramientas correspondientes:

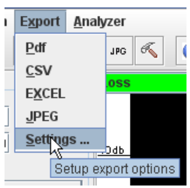


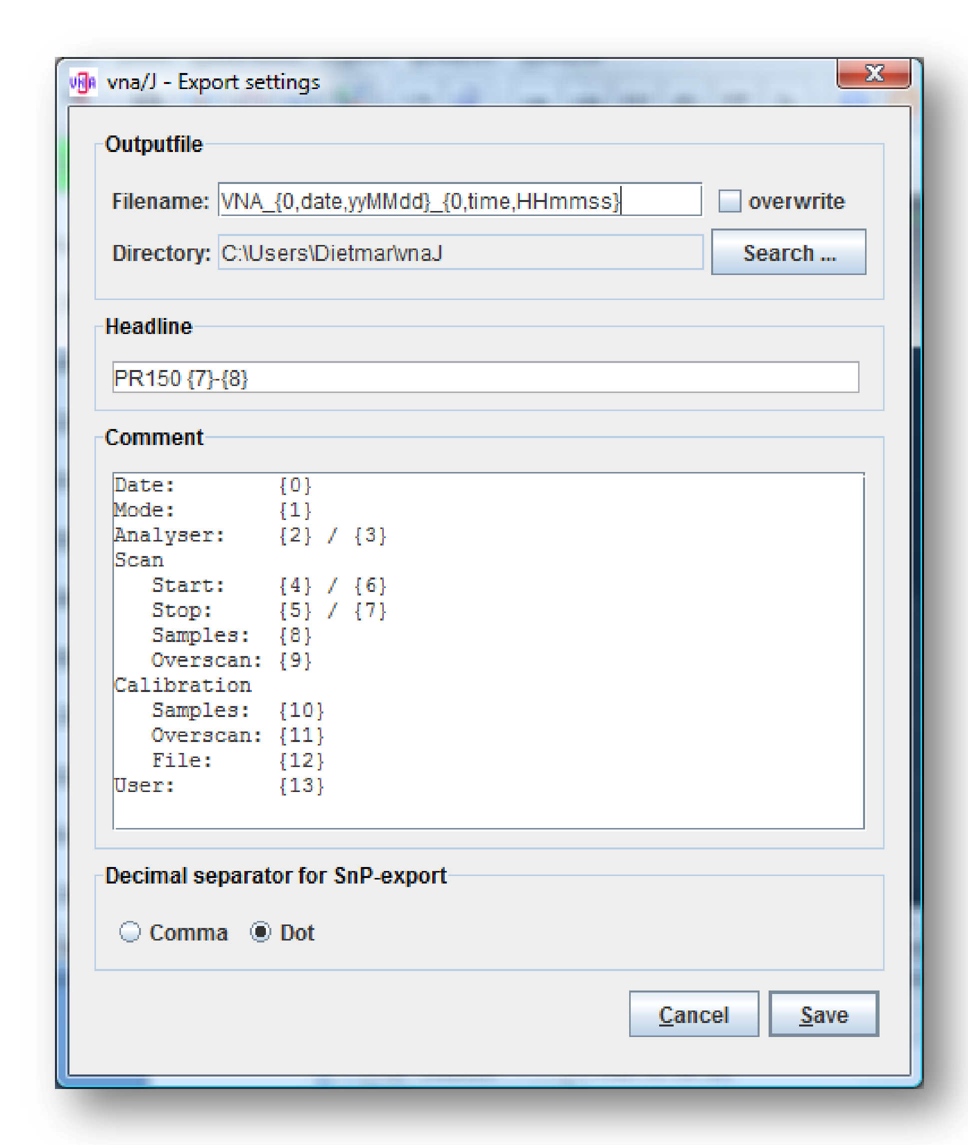


Configuración

El cuadro de diálogo configuración le permite configurar parámetros comunes para todos los formatos de exportación.

Se puede acceder a través del botón de barra de herramientas o  la opción de menú





Nombre de archivos

Aquí puede introducir el nombre de los archivos exportados. Dependiendo del tipo de exportación, la correcta extensión (XLS, PDF, JPG y CSV) se añadirá a este nombre.

Como característica especial, el nombre de archivo admite el reemplazo de parámetros. Los parámetros compatibles son los siguientes:

{0} Modo Timestamp (véase el capítulo siguiente)
{1} Modo transmisión o reflexión
{2} nombre corto del analizador
{3} nombre largo del analizador
{4} la frecuencia de arranque para el análisis (sin separadores de miles)
{5} la frecuencia de parada para el análisis (sin separadores de miles)
{6} la frecuencia de arranque para el análisis (con separadores de miles)
{7} la frecuencia de parada para el análisis (con separadores de miles)
{8} número de muestras de exploración actual
{9} número de exploraciones adicionales utilizadas para este análisis
{10} número de muestras de calibración utilizado por el conjunto de datos
{11} número de exploraciones adicionales contenidos en este conjunto de datos de calibración
{12} nombre de archivo del conjunto de datos utilizado en la calibración.
{13} ID de usuario de inicio de sesión del sistema operativo

Marca de tiempo

Cuando se llama a la función de exportación, la hora actual es proporcionado en el parámetro {0}. Estos son algunos ejemplos de formato para la fecha y hora 02/15/2010 17:12:45:

Formato	Resultado
VNA_ {0, fecha, AAMMDD}	VNA_100215.xls
VNA_ {0, hora, hhmmss}	VNA_171245.xls

Los siguientes parámetros de sustitución son compatibles en esta versión:

Parám	Representa	Ejemplo	Parám	Representa	Ejemplo
y	Año	1996; 96	H	Horas en el día (0-23)	0
M	Mes en el año	07	k	hora en el día (1-24)	24
w	Semana en el año	27	K	Hora en am / pm (0-11)	0
W	Semana en el mes	2	h	Hora de am / pm (1-12)	12
D	Día del año	189	m	minuto en la hora	30
d	Día en el mes	10	s	segundo en el minuto	55
F	Día de la semana en el mes	2	a	AM/PM marcador	PM
E	Día de semana	Martes			

Directorio
Aquí se muestra el directorio, en el que se guardan todos los archivos de exportación. El directorio se puede seleccionar con el botón BUSCAR.

Sobrescribir
Si la casilla de verificación SOBRESCRIBIR está activa, si existe un archivo con el mismo nombre que el archivo que se creará, se sobrescribe.

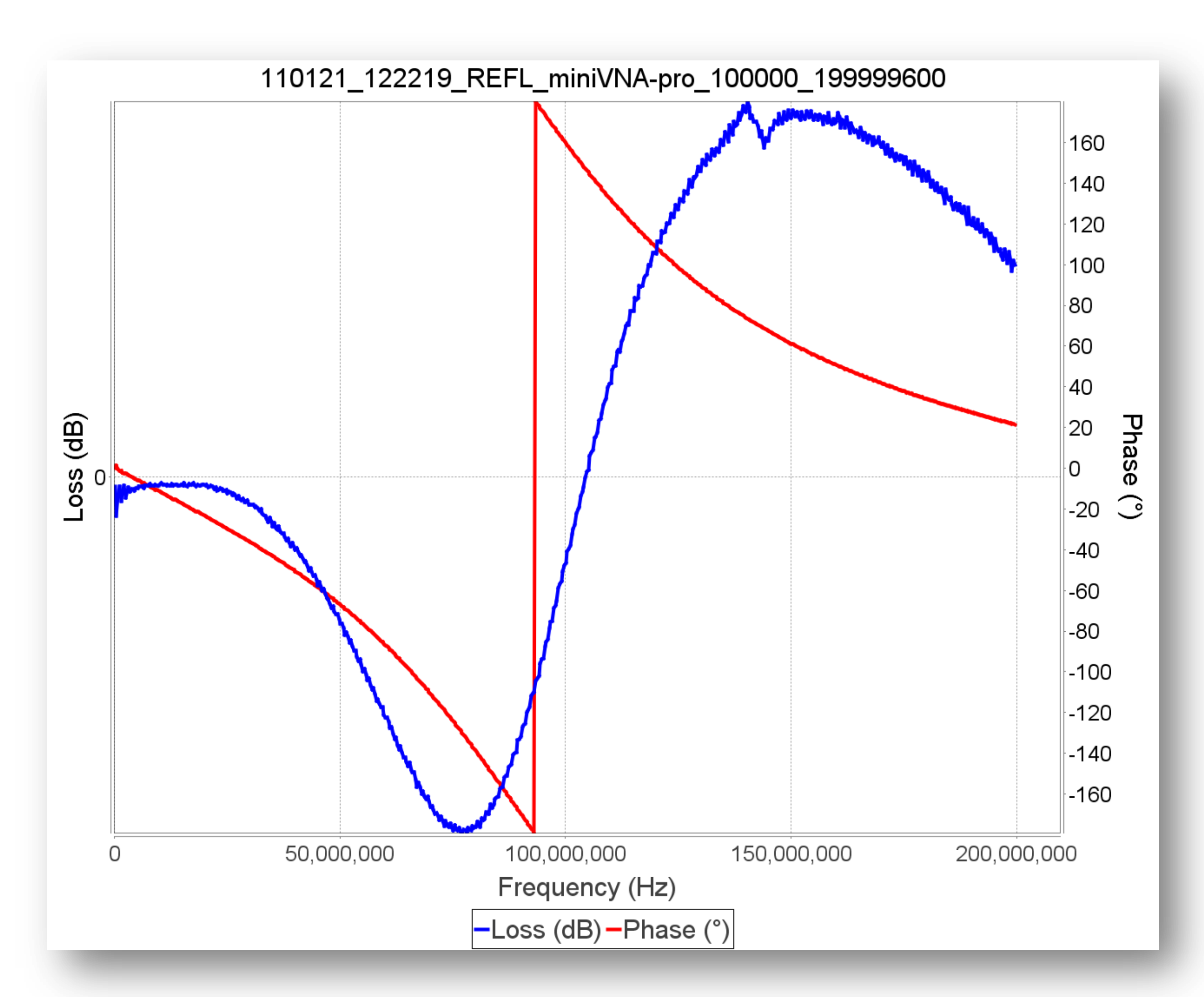
Si la casilla de verificación Sobrescribir no está activa, se mostrará un mensaje y se le pregunta, si desea sobrescribir el archivo.

Nota: *Cuando una parte del nombre de archivo es dinámica (es decir, insertar partes de fecha u hora) la advertencia de sobrescritura sólo se muestra cuando exactamente el mismo nombre ya existe en la ubicación de exportación.*

Si va a utilizar el programador para la generación automática de exportaciones, asegúrese de que esta casilla no esté activa o que cada vez que el análisis se ejecuta, se genera un nombre de archivo diferente.

Titulo

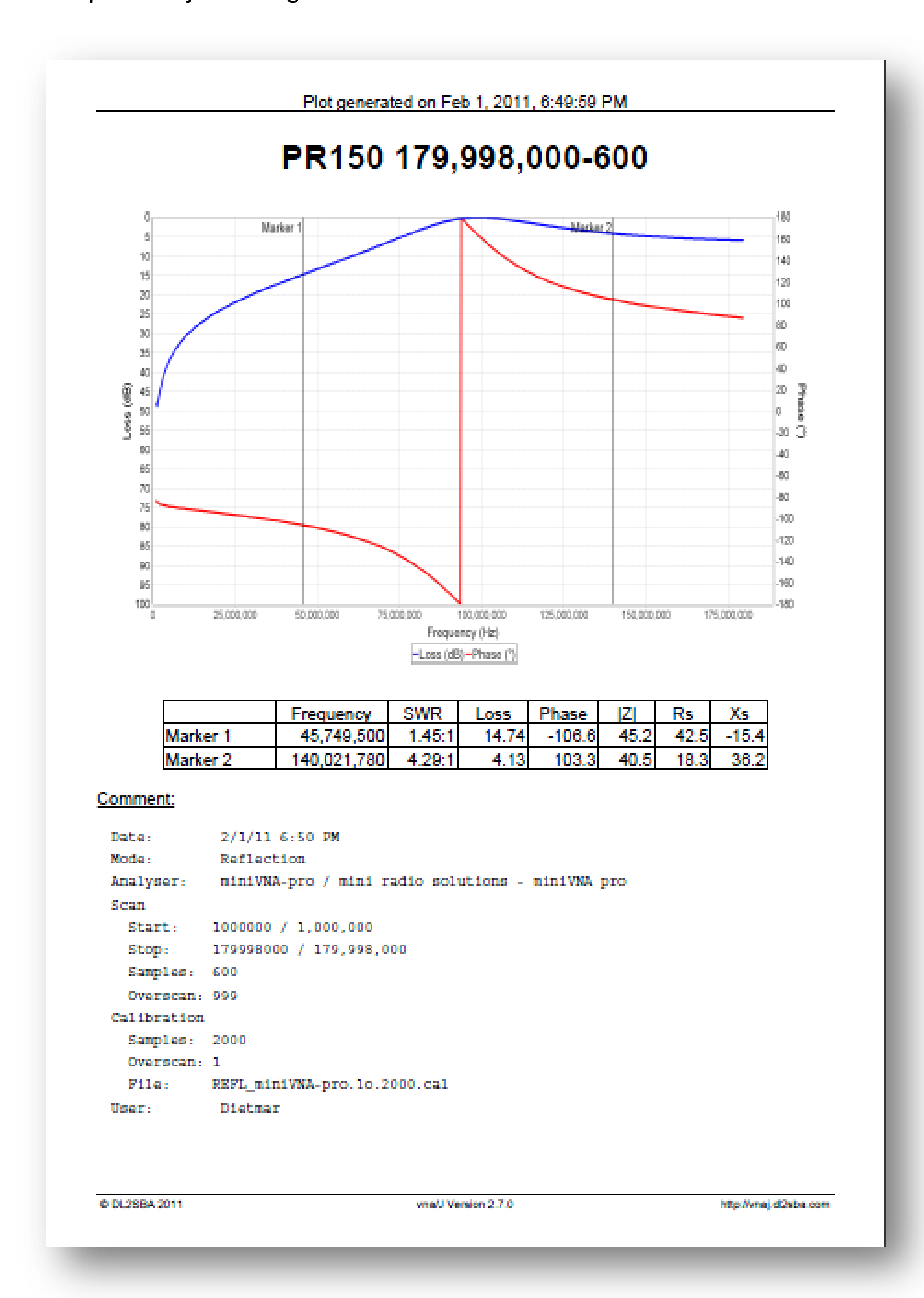
Aquí puede introducir un título de diagrama, el cual es mostrado en la sección de cabecera de los diagramas exportados (formato JPG y PDF).



Se admiten los mismos parámetros de sustitución como para el campo de nombre de archivo.

Comentario

Aquí se puede introducir un comentario detallado de la medida, el cual se imprime en el documento PDF generado por debajo del diagrama.



Plot generated on Feb 1, 2011, 6:49:59 PM

PR150 179,998,000-600

	Frequency	SWR	Loss	Phase	|Z|	Rs	Xs
Marker 1	45,749,500	1.45:1	14.74	-106.6	45.2	42.5	-15.4
Marker 2	140,021,780	4.29:1	4.13	103.3	40.5	18.3	36.2

Comment:

```
Date:       2/1/11 6:50 PM
Mode:       Reflection
Analyser:   miniVNA-pro / mini radio solutions - miniVNA pro
Scan
  Start:    1000000 / 1,000,000
  Stop:     179998000 / 179,998,000
  Samples:  600
  Overscan: 999
Calibration
  Samples:  2000
  Overscan: 1
  File:     REFL_miniVNA-pro.lo.2000.cal
User:       Dietmar
```

© DL2SBA 2011 vna/J Version 2.7.0 http://vnaj.dl2sba.com

Para la impresión se utiliza una fuente de un espacio fijo, por lo tanto el formato fundamental se puede hacer usando espacios. Se admiten los mismos parámetros de sustitución como para el campo de nombre de archivo.

Exportación de CSV

C Actualmente, sólo los valores

- Frecuencia
- Fase
- Pérdida de retorno

Se exportan en formato CSV.

```
1 Frequency;Phase;Returnloss
2 100;120,7;9,5
3 733433;122,6;3,9
4 1466766;124,0;0,6
5 2200099;124,8;-3,1
6 2933432;124,8;-4,4
7 3666765;123,9;-4,6
8 4400098;122,5;-3,3
9 5133431;120,0;-1,1
10 5866764;117,0;2,0
11 6600097;113,1;6,7
12 7333430;108,6;10,4
```

Para INGLATERRA/EE.UU., la coma se utiliza como valor de separador. El punto se utiliza como separador decimal

```
1 Frequency;Phase;Returnloss
2 100;120,7;9,5
3 733433;122,6;3,9
4 1466766;124,0;0,6
5 2200099;124,8;-3,1
6 2933432;124,8;-4,4
7 3666765;123,9;-4,6
8 4400098;122,5;-3,3
9 5133431;120,0;-1,1
10 5866764;117,0;2,0
11 6600097;113,1;6,7
12 7333430;108,6;10,4
```

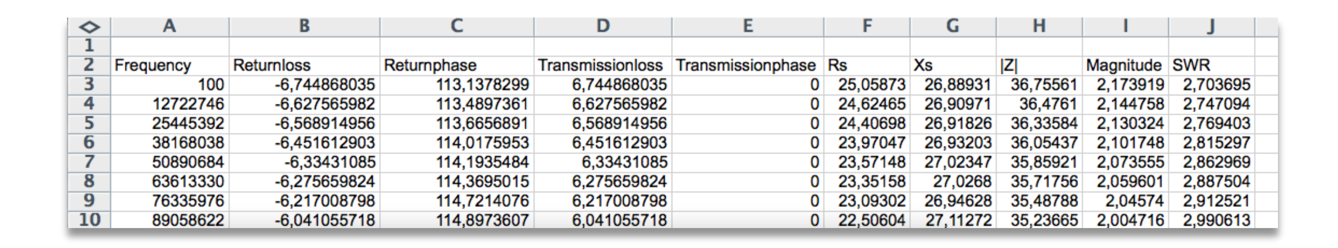
Para ALEMANIA/SUIZA/AT, el punto y coma se utiliza como separador de valor. La coma se utiliza como separador decimal

```
1 Frequency;Phase;Returnloss
2 100000;116,3;0,5
3 399833;5,1;0,0
4 699666;5,1;0,1
5 999499;7,2;0,1
6 1299332;9,9;0,1
7 1599165;12,5;0,2
8 1898998;15,1;0,2
9 2198831;17,9;0,2
10 2498664;20,4;0,4
11 2798497;23,0;0,5
12 3098330;25,7;0,6
```

Exportación a Microsoft© Excel

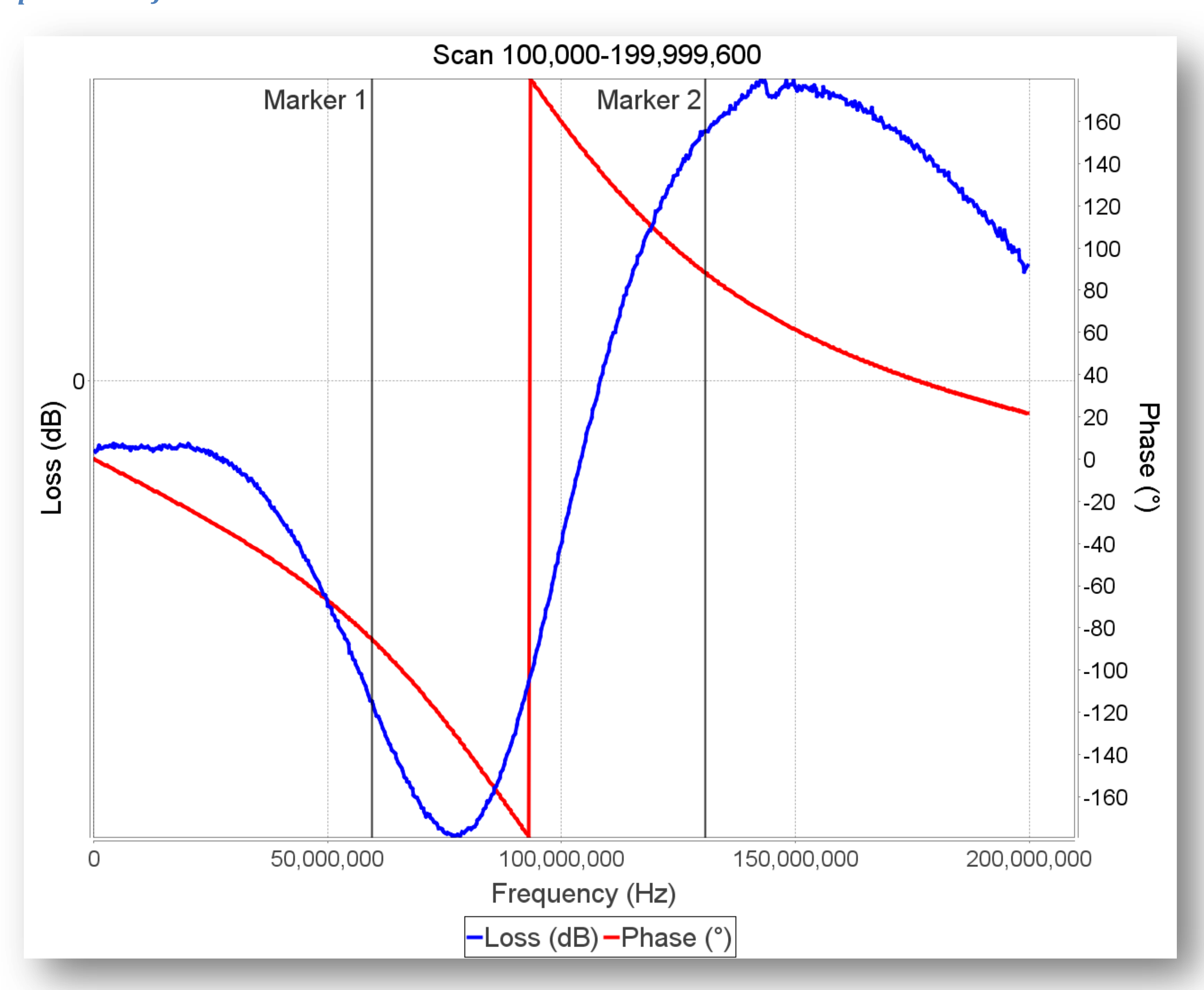
Actualmente, estos valores se exportan a formato XLS:

- Frecuencia
- Pérdida de retorno
- Retorno fase
- Transmisión pérdida
- Transmisión fase
- Rs
- Xs
- | Z |
- Magnitud
- SWR



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Frequency	Returnloss	Returnphase	Transmissionloss	Transmissionphase	Rs	Xs	|Z|	Magnitude	SWR
3	100	-6,744868035	113,1378299	6,744868035	0	25,05873	26,88931	36,75561	2,173919	2,703695
4	12722746	-6,627565982	113,4897361	6,627565982	0	24,62465	26,90971	36,4761	2,144758	2,747094
5	25445392	-6,568914956	113,6656891	6,568914956	0	24,40698	26,91826	36,33584	2,130324	2,769403
6	38168038	-6,451612903	114,0175953	6,451612903	0	23,97047	26,93203	36,05437	2,101748	2,815297
7	50890684	-6,33431085	114,1935484	6,33431085	0	23,57148	27,02347	35,85921	2,073555	2,862969
8	63613330	-6,275659824	114,3695015	6,275659824	0	23,35158	27,0268	35,71756	2,059601	2,887504
9	76335976	-6,217008798	114,7214076	6,217008798	0	23,09302	26,94628	35,48788	2,04574	2,912521
10	89058622	-6,041055718	114,8973607	6,041055718	0	22,50604	27,11272	35,23665	2,004716	2,990613

Exportación JPEG



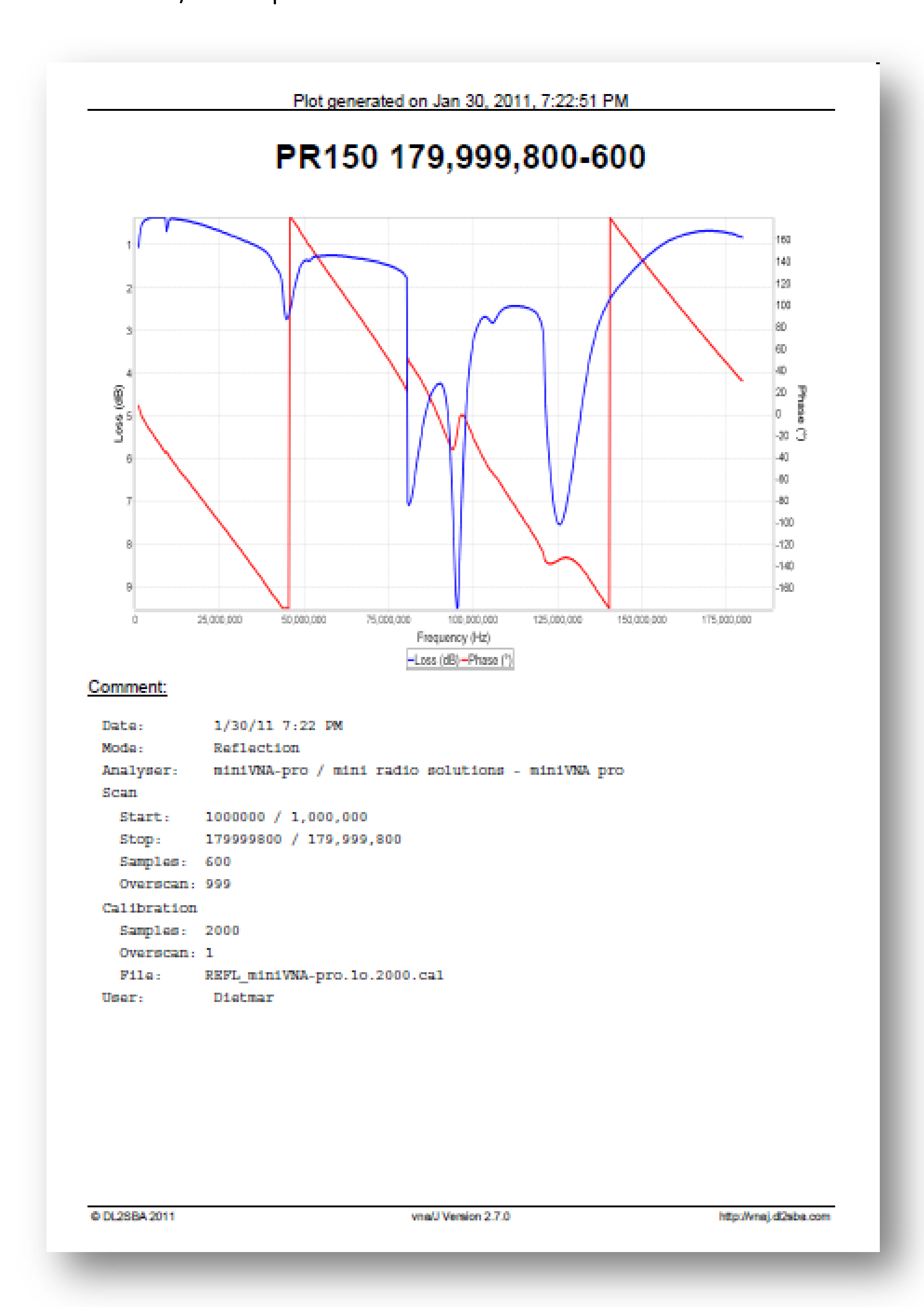
Cuando se selecciona el elemento de menú o haciendo clic en el botón de barra de herramientas, los diagramas se guardan en formato JPEG en un archivo externo.

Sugerencia: Al hacer clic con el botón izquierdo de la barra de herramientas y con la tecla Shift pulsada en el teclado, la imagen se copia en el portapapeles. La imagen puede ser insertada entonces en diversas aplicaciones como MS Word, etc.

La mayor parte de las capturas de pantalla de este documento se crean de esta manera.

Exportación a PDF

Al hacer clic en el botón de la barra de herramientas de PDF PDF o seleccionando en el menú, la entrada EXPORTACIÓN / PDF exporta los datos actuales mostrados a un documento PDF.



Plot generated on Jan 30, 2011, 7:22:51 PM

PR150 179,999,800-600

Comment:

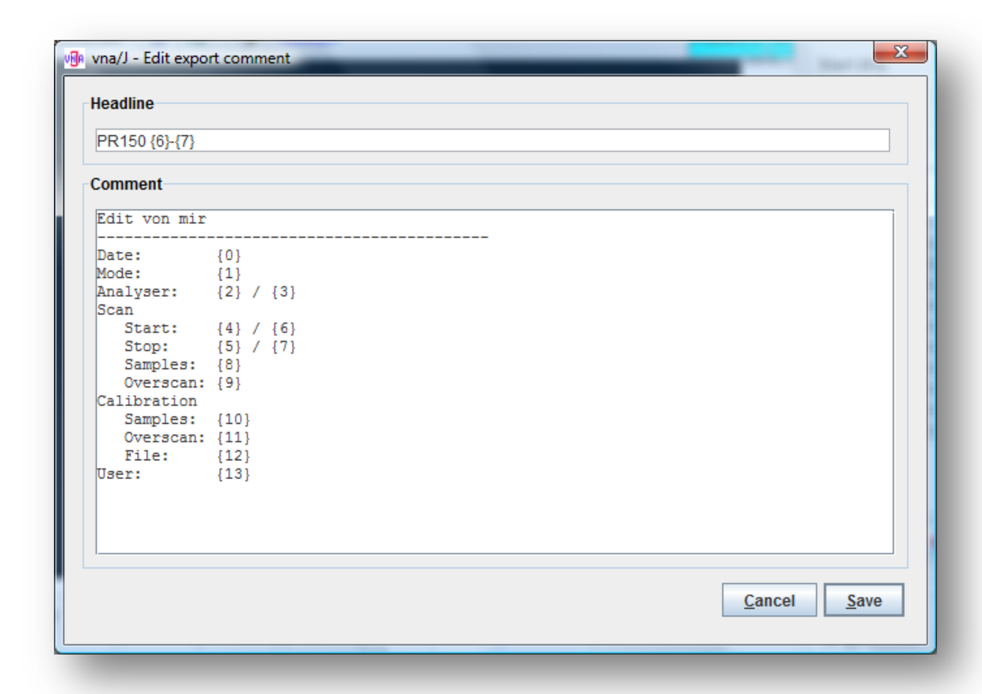
```
Date:       1/30/11 7:22 PM
Mode:       Reflection
Analyser:   miniVNA-pro / mini radio solutions - miniVNA pro
Scan
  Start:     1000000 / 1,000,000
  Stop:      179999800 / 179,999,800
  Samples:   600
  Overscan:  999
Calibration
  Samples:   2000
  Overscan:  1
  File:      REFL_miniVNA-pro.lo.2000.cal
User:       Dietmar
```

© DL2SBA 2011 vna/J Version 2.7.0 http://vnaj.dl2sba.com

Opciones

Cuando el usuario pulsa la tecla Mayúsculas y hace clic en el botón de la barra de herramientas, el documento PDF es generado según la configuración de exportación y a continuación se abre en la aplicación de lector de archivos PDF.

Cuando el usuario presiona la tecla CTRL y hace clic en el botón de barra de herramientas, el cuadro de diálogo de edición para la exportación de texto es mostrado en la pantalla:



Aquí el comentario y los campos de título pueden ser editados. Seleccionando el botón "CANCELAR" se cancela la exportación a PDF. Seleccionando el botón "Guardar" almacena los textos en la configuración y continúa con la generación del PDF. En general, se aplica el comportamiento siguiente:

Haga clic	Tecla Mayús	Tecla Control	Acción
Icono PDF	-	-	PDF generado. Se muestra diálogo con nombre de archivo del archivo de salida generado.
Icono PDF	Presionada	-	PDF generado. Generado el documento se abre con la aplicación de lector de PDF
Icono PDF	-	Presionada	Cuadro de diálogo Editar abierto. Cancelar anula la exportación. Guardar aplica los cambios en la ventana de edición, crea PDF y muestra de diálogo con nombre de archivo del documento generado.
Icono PDF	Presionada	Presionada	Cuadro de diálogo Editar abierto. Cancelar anula la exportación. Guardar PDF crea y abre PDF generado en la

aplicación de lector de PDF.

Ejemplo

El comentario puede ser formateado con la configuración de exportación descrita en el capítulo "Configuración" en la página 44.

```
Comment:

Date:        3/2/11 4:02 PM
Mode:        Reflection
Analyser:    miniVNA / mini radio solutions - miniVNA
Scan
  Start:    100000 / 100,000
  Stop:     179999882 / 179,999,882
  Samples:  527
  Overscan: 999
Calibration
  Samples:  2000
  Overscan: 1
  File:     REFL_miniVNA_lo_2000s.cal
User:        Dietmar
```

Para obtener este tipo de campo de comentarios introducir lo siguiente en el diálogo de configuración de exportación:

```
Date:          {0}
Mode:          {1}
Analyser:      {2} / {3}
Scan
   Start:      {4} / {6}
   Stop:       {5} / {7}
   Samples:    {8}
   Overscan:   {9}
Calibration
   Samples:    {10}
   Overscan:   {11}
   File:       {12}
User:          {13}
```

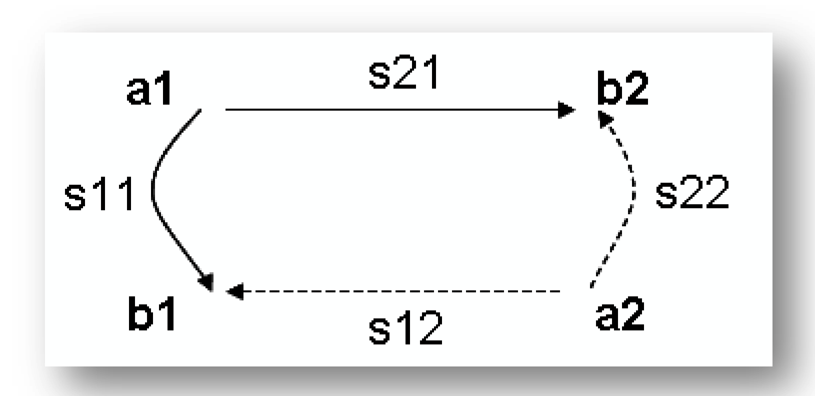
Exportación del parámetro S

Esta función se puede utilizar para exportar los datos medidos para aplicaciones de terceros, que necesitan datos según la especificación de formato Touchstone ®.

Agilent publicó este formato en 2002. Una especificación detallada se puede encontrar aquí:

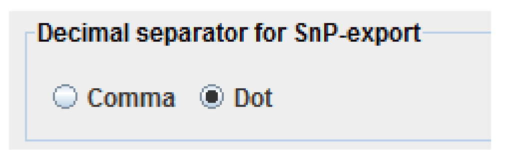
http://www.eda.org/pub/ibis/connector/touchstone_spec11.pdf

Los parámetros que se definen para este modelo:



Actualmente el miniVNA sólo es capaz de medir el parámetro S11 en el modo de reflexión y S21 en el modo de transmisión. Los otros parámetros sólo se puede medir, cuando manualmente se invierten los conectores DUT / DET.

Nota: El separador decimal utilizado en la exportación de parámetros S no está determinado por la configuración regional del sistema operativo, sino por dos botones de radio en el cuadro de diálogo Ajustes de exportación. Ver también el capítulo "Configuración" en la página 44



Exportación del parámetro S1P

```
! created by Dietmar at Sun Jan 09 14:04:29 CET 2011
! generated using vna/J Version 2.6.13a
# Hz S DB R 50
000100000 -9.49989937 179.89638452
000281727 -9.53339600 -178.05930305
000463454 -9.51310366 -178.62377450
000645181 -9.50860638 -178.98732835
000826908 -9.51054483 -179.21463248
001008635 -9.51286286 -179.37451796
001190362 -9.49335249 179.61961335
001372089 -9.49579097 179.68376976
001553816 -9.49995498 179.69380940
001735543 -9.50188852 179.70142705
001917270 -9.50428947 179.69231205
002098997 -9.49179148 179.20646062
002280724 -9.49825286 179.22579596
```

En el modo de reflexión un archivo con la extensión S1P se genera con la anterior distribución:

Exportación del parámetro S2P

En el modo de transmisión se genera un archivo con una extensión S2P, teniendo este diseño:

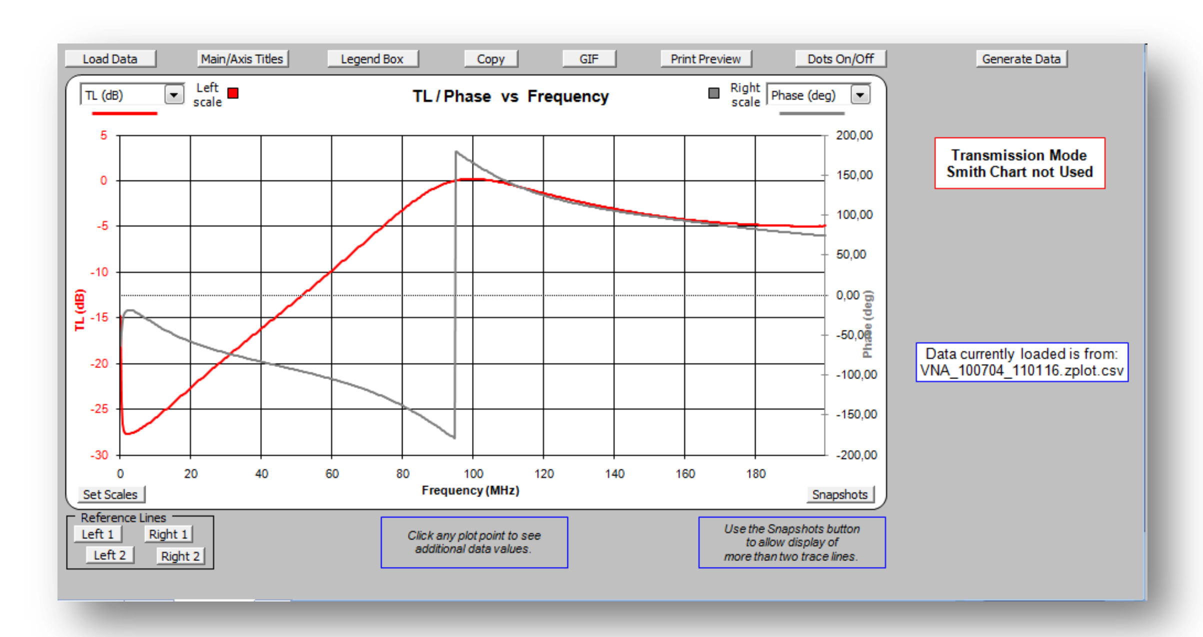
```
! created by Dietmar at Sat Jan 15 18:25:27 CET 2011
! generated using vna/J Version 2.6.14
# Hz S DB R 50
000100000 0,00000000 0,00000000 -80,23578137 57,12928109 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
000433166 0,00000000 0,00000000 -95,32855265 1,43052530 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
000766332 0,00000000 0,00000000 -94,86099094 35,38237030 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
001099498 0,00000000 0,00000000 -92,97648596 37,04807005 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
001432664 0,00000000 0,00000000 -89,57465163 41,86639735 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
001765830 0,00000000 0,00000000 -87,99524294 50,89351500 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
002098996 0,00000000 0,00000000 -87,16774724 56,23363292 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
002432162 0,00000000 0,00000000 -85,34411694 60,74176424 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
002765328 0,00000000 0,00000000 -84,43999756 62,55547269 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
003098494 0,00000000 0,00000000 -83,27488260 66,38424641 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
003431660 0,00000000 0,00000000 -82,38957639 68,21135108 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
003764826 0,00000000 0,00000000 -81,33380965 70,68546654 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
004097992 0,00000000 0,00000000 -81,00615524 71,73744515 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
004431158 0,00000000 0,00000000 -80,10638941 73,33220381 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
004764324 0,00000000 0,00000000 -79,50912750 75,37084967 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
005097490 0,00000000 0,00000000 -78,89885552 74,90592187 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
005430656 0,00000000 0,00000000 -78,21486462 75,70425552 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
005763822 0,00000000 0,00000000 -77,68663682 76,72801637 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
006096988 0,00000000 0,00000000 -77,04692131 76,86682799 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
006430154 0,00000000 0,00000000 -76,76901577 79,19230128 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
006763320 0,00000000 0,00000000 -76,50695369 78,63688039 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
007096486 0,00000000 0,00000000 -76,08058443 77,89209831 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
007429652 0,00000000 0,00000000 -75,48116332 79,30219448 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
007762818 0,00000000 0,00000000 -75,09469369 79,31937869 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000
```

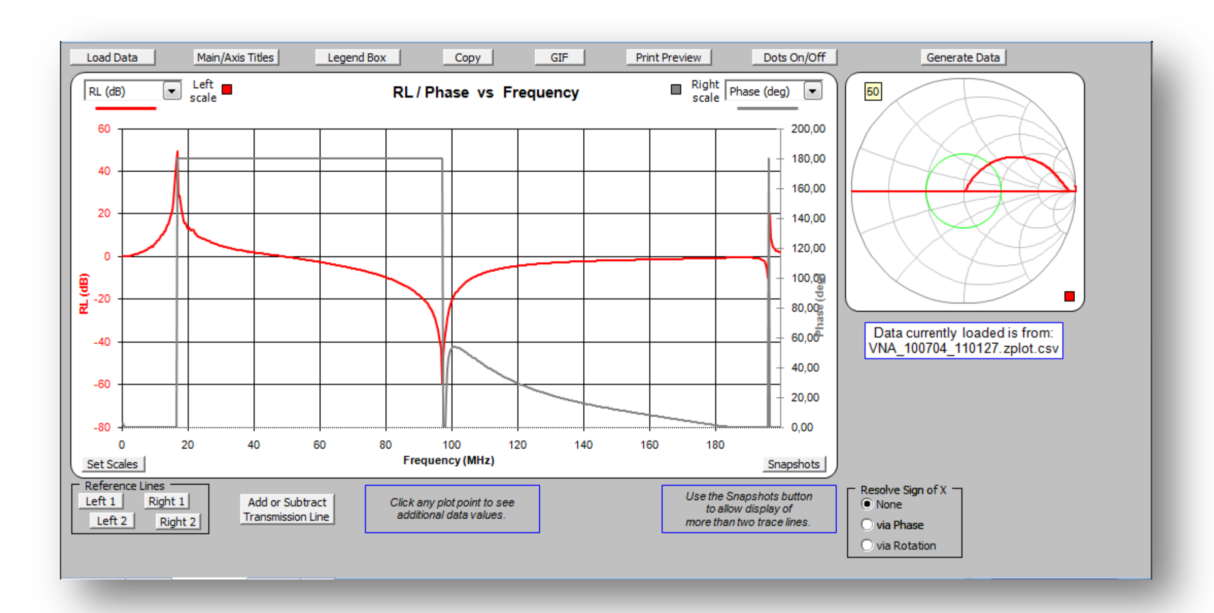
Sólo el parámetro S21 se establece en el archivo generado, todos los demás parámetros se establecen en valores ficticios, en este caso 0.

Exportación ZPlots

Esta función exporta los datos de medición en un formato que puede ser leído por la popular hoja de cálculo en formato Microsoft Excel ZPlots, creada por Dan, AC6LA http://www.ac6la.com/zplots.html. Esta hoja de cálculo también muestra el signo correcto de la fase en el diagrama polar, así como la carta de Smith para la miniVNA antigua.

El nombre del archivo de exportación también termina con. csv, de manera que MS Excel pueda cargarlo sin ningún cambio de nombre. La importación de los datos en ZPlots permite al usuario utilizar las características de la hoja de cálculo ZPlots incluso con las nuevas versiones de MS-Office, donde el soporte del puerto serie en la actualidad ya no funciona.





Herramientas

Actualmente cuatro herramientas están disponibles, además de la funcionalidad de analizador de red:

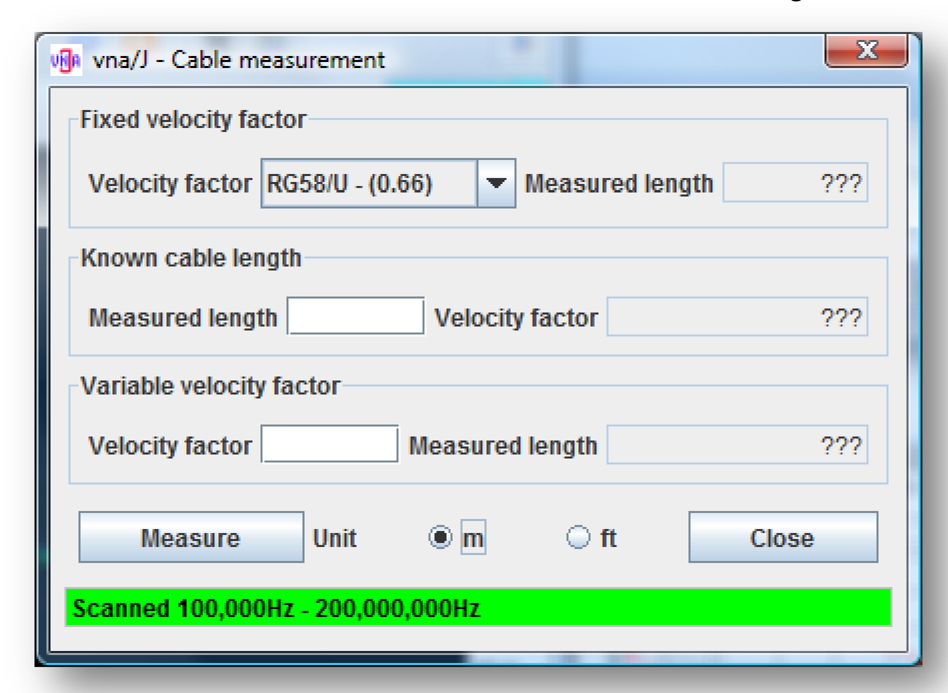
- Determinar la longitud de un cable coaxial de un tipo conocido.
- Utilice el miniVNA como un simple generador de señales de HF
- Programador de mediciones
- Visualizar y comparar datos previamente guardados

Estas funciones pueden ser utilizadas a través del menú Herramientas o los botones de la barra de herramientas correspondientes.

Medición de longitud de cable

Esta herramienta permite al usuario:

- Determinar la longitud de un cable coaxial conocido su factor de velocidad.
- Determinar el factor de velocidad del cable conocida su longitud



Al pulsar el botón MEDIDAS se inicia la exploración de toda la escala del analizador, conectado en modo de reflexión.

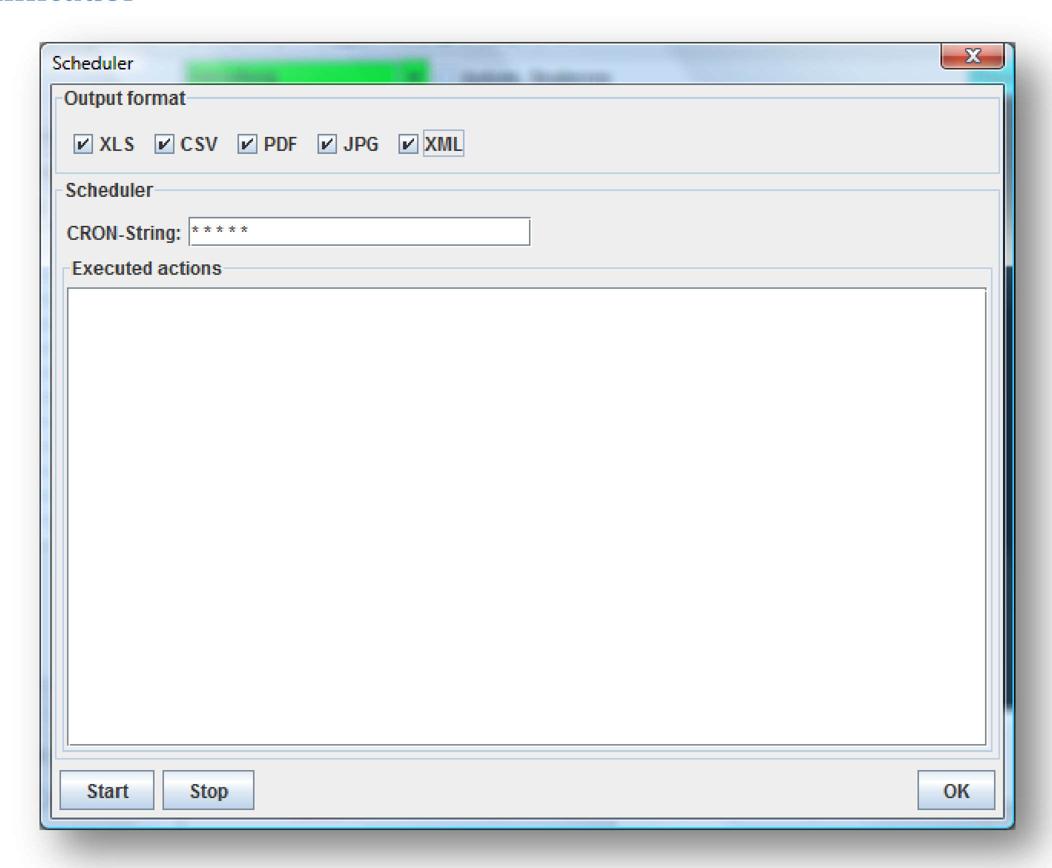
Dependiendo de los valores que rellena el usuario, se calculan los resultados:

La unidad de longitud se puede seleccionar con los botones de radio para metros y pies.

Generador

Por favor, consulte las diversas guías del controlador para obtener explicaciones sobre el diálogo con el generador.

Planificador



General

El planificador permite al usuario, crear análisis del analizador según una regla básica. Por lo tanto el usuario tiene que definir en qué períodos de tiempo debe hacerse una exploración. Para más detalles, véase el capítulo "Definición de la hora" en la página 62.

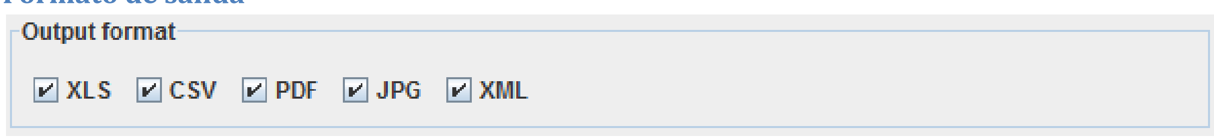
Para dar nombres razonables, el usuario debe definir un patrón de nombre de archivo en la configuración de exportación de esta forma:

VNA_{0,fecha,yyMMdd}_{0,hora,HHmmss}

Más detalles sobre el patrón de nombre de archivo en el capítulo "Nombre de archivo" en la página 45.

El planificador es muy similar a la opción demonio CRON, muy popular en Linux, por lo que para obtener información detallada, consulte la documentación de Linux.

Formato de salida



Los mismos formatos de exportación, que están disponibles a través de la barra de herramientas, también están disponibles para la generación de la salida planificada.

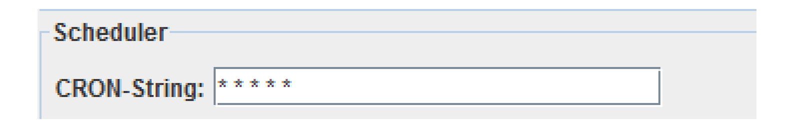
Para cada formato de salida seleccionado, se crea un archivo separado de acuerdo a como se define en la configuración de exportación.

Seleccionando todas las casillas y especificando un patron de nombre de archivo como se describe en las páginas anteriores obtendremos estos nombres de archivo:

Feb 28, 2010 11:21:01 AM c:\temp\VNA_100228_112101.xls
Feb 28, 2010 11:21:01 AM c:\temp\VNA_100228_112100.pdf
Feb 28, 2010 11:21:00 AM c:\temp\VNA_100228_112100.csv
Feb 28, 2010 11:21:00 AM c:\temp\VNA_100228_112100.jpg
Feb 28, 2010 11:21:00 AM c:\temp\VNA_100228_112100.xml

Definición de tiempo

La definición de tiempos debe introducirse en el cuadro del campo CRON-String:



La definición de tiempos consta siempre de cinco patrones distintos:

Orden	Patrón de nombre	Comentario	Rango
1	Patrón minuto	¿En qué minutos de la hora la tarea debe ponerse en marcha?	0 .. 59
2	Patrón de Horas	¿Durante qué horas del día la tarea debe ponerse en marcha?	0 .. 23
3	Patrón de días del mes	¿Durante qué días del mes la tarea debe ponerse en marcha?	1 .. 31 L especifica el último día del mes
4	Patrón de meses	¿Durante que meses del año, la tarea debe ponerse en marcha?	1 .. 12
5	Patrón de días de la semana	¿Durante que días de la semana la tarea debe ponerse en marcha?	0 == domingo 6 == sábado

El carácter comodín (*) se puede utilizar, para indicar:

- Cada minuto
- Cada hora
- Cada día
- Cada mes
- Cada día de la semana

Una lista de valores discretos se puede especificar utilizando una coma como separador. Es decir "* 0,12 * * *" significa que se ejecute la tarea al mediodía y la medianoche.

Un rango de valores se puede especificar mediante un guión como separador. Es decir "0-4 * * * *" significa ejecutar la tarea cada minuto en los primeros cinco minutos de cada hora.

Una tarea se puede hacer repetitiva mediante el uso de la sintaxis con barras.

Es decir * / 5 **** significa ejecutar la tarea cada cinco minutos a partir de ahora.

Para más detalles vea http://en.wikipedia.org/wiki/Cron

Registro de ejecución

Cada acción que fue ejecutada por el planificador, se informa en un cuadro que contiene una lista:

Executed actions

28.02.2010 10:04:03 c:\temp\VNA_100228_100403.xls
28.02.2010 10:04:03 c:\temp\VNA_100228_100403.pdf
28.02.2010 10:04:03 c:\temp\VNA_100228_100403.csv
28.02.2010 10:04:03 c:\temp\VNA_100228_100402.jpg
28.02.2010 10:04:02 c:\temp\VNA_100228_100402.xml
28.02.2010 10:03:03 c:\temp\VNA_100228_100303.xls
28.02.2010 10:03:03 c:\temp\VNA_100228_100303.pdf
28.02.2010 10:03:03 c:\temp\VNA_100228_100303.csv
28.02.2010 10:03:03 c:\temp\VNA_100228_100302.jpg
28.02.2010 10:03:02 c:\temp\VNA_100228_100302.xml
28.02.2010 10:02:03 c:\temp\VNA_100228_100203.xls
28.02.2010 10:02:03 c:\temp\VNA_100228_100203.pdf
28.02.2010 10:02:03 c:\temp\VNA_100228_100203.csv
28.02.2010 10:02:03 c:\temp\VNA_100228_100202.jpg
28.02.2010 10:02:02 c:\temp\VNA_100228_100202.xml
28.02.2010 10:01:03 c:\temp\VNA_100228_100103.xls

Análisis de los datos

Los datos guardados previamente pueden ser mostrados de nuevo más tarde, utilizando el cuadro de diálogo Análisis de datos:

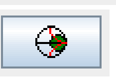
Aquí el usuario puede cargar un máximo de dos conjuntos de datos previamente grabados. Las operaciones disponibles para los conjuntos de datos son las siguientes:



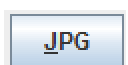
Abre por el cuadro defecto de ABRIR, donde el usuario puede seleccionar un conjunto de datos previamente grabados.
El nombre del archivo de datos cargado , se muestra cerca del icono



Las mismas escalas están disponibles aquí como en el área del diagrama principal



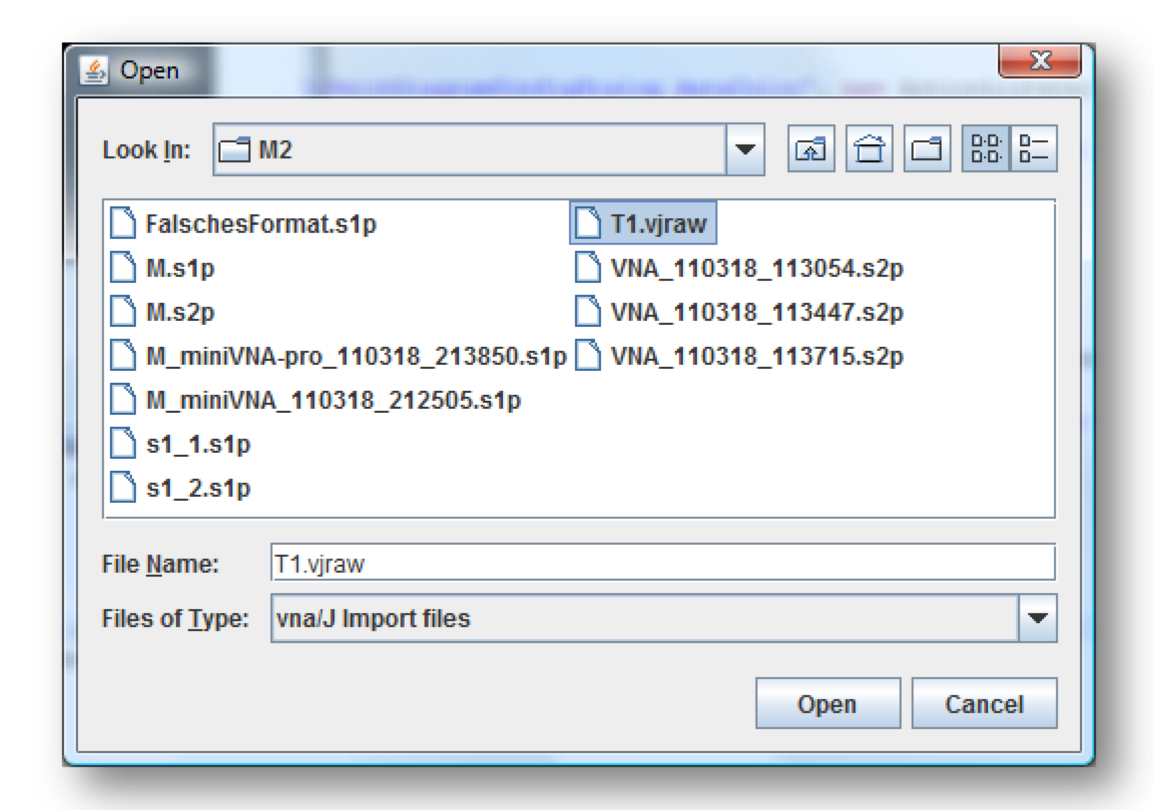
El conjunto de datos se muestra dentro de un diagrama de Smith en una ventana de diálogo separada.
Consulte los detalles en el capítulo "Pantalla diagrama de Smith" en la página 20



Exportar el diagrama que aparece a un archivo JPEG.
El tamaño del JPG exportado se establece a 1000x800 píxeles

Cargando datos

Al seleccionar uno de los dos botones de abrir se muestra el cuadro de diálogo general de abrir ficheros donde se muestran los archivos disponibles:



Actualmente archivos RAW (*. Vjraw) de vna / J y los archivos de parámetros-S son compatibles.

Formato VJRAW

Los archivos RAW contienen toda la información que estaba disponible en un momento del tiempo de medición. Consulte el capítulo "Almacenamiento de datos de medición" en la página 19. Después de seleccionar un archivo RAW para la carga de los datos este se visualiza después de la carga.

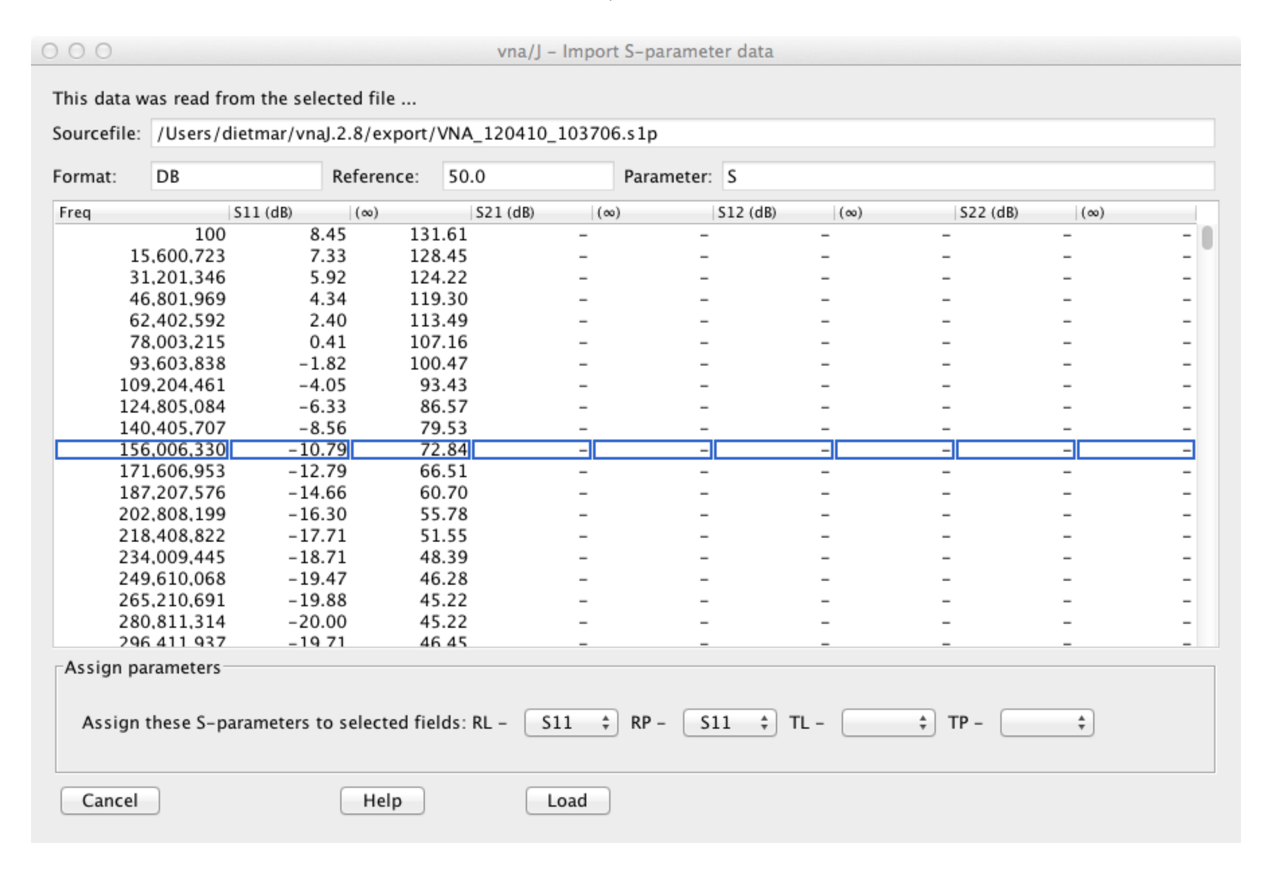
Parámetros S

La aplicación sólo es compatible con archivos en el formato correcto de parámetros S (ver http://www.eda.org/pub/ibis/connector/touchstone_spec11.pdf , para más detalles).

Sólo un subconjunto de este formato está soportado:

Parámetro	S
Formato	DB

Si el archivo seleccionado contiene datos válidos, se mostrarán los datos contenidos:



Aquí usted tiene que elegir, que datos del archivo de entrada deben ser asignados a qué parámetros de datos dentro de vna/J.

Para ello, tres cajas desplegables en la sección "Asignación de parámetros" están disponibles, donde el usuario puede elegir que parámetro S se asigna a cada parámetro en vna/J.

Para un archivo de parámetros S con

Sólo el conjunto S11	la parte de pérdida se asigna a RL y la parte de fase a fase
Sólo el conjunto S21	la parte de pérdida se asigna a TL y la parte de fase a fase
Conjunto S11 y S21	La parte de pérdida de S11 se asigna a RL y la parte de la fase de S11 a RP. La parte de pérdida de S21 se asigna a TL y la parte de la fase de S21 a TP

El usuario puede cambiar todas estas asignaciones utilizando los cuadros combinados desplegables debajo de la tabla de datos.

Después de pulsar el botón "Carga", los datos se cargan desde el archivo, y los parámetros dependiente Rs, Xs, |Z|, SWR (ROE) son calculados.

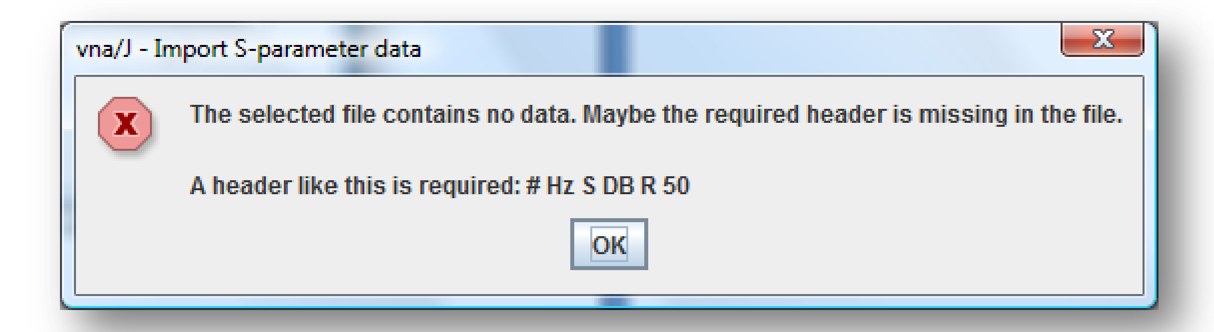
Nota: *para un analizador, que no proporcione una señal de fase correcta (como el miniVNA o el MAX6), el cálculo de Rs puede ser incorrecto.*

Esto también puede generar curvas extrañas en el gráfico de Smith.

Este problema se solucionará en una versión posterior de vna/J

Error en el formato de archivo

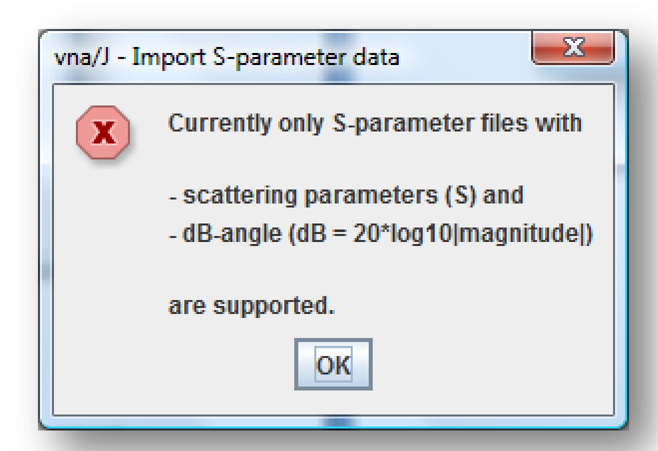
Al cargar un archivo sin datos o sin una cabecera válida, aparece este mensaje:



Por favor, compruebe el archivo con un editor de texto estándar si contiene un encabezado válido y algún dato.

Contenido del fichero no válido

Si el archivo no contiene el formato adecuado de datos S, aparece este mensaje:



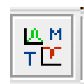
Por favor, intente cargar un archivo de parámetros S con formato y parámetros, diferente.

Multi-sintonía

La idea de diálogo "multi-sintonía" es la de ayudar a la puesta a punto de las antenas multibanda y filtros multibanda dentro de los receptores, etc.

El usuario puede crear una o más, pequeñas ventanas de exploración con diferentes rangos de frecuencia para cubrir el espectro necesario.

La ventana se puede abrir seleccionando entrada de la barra de menú

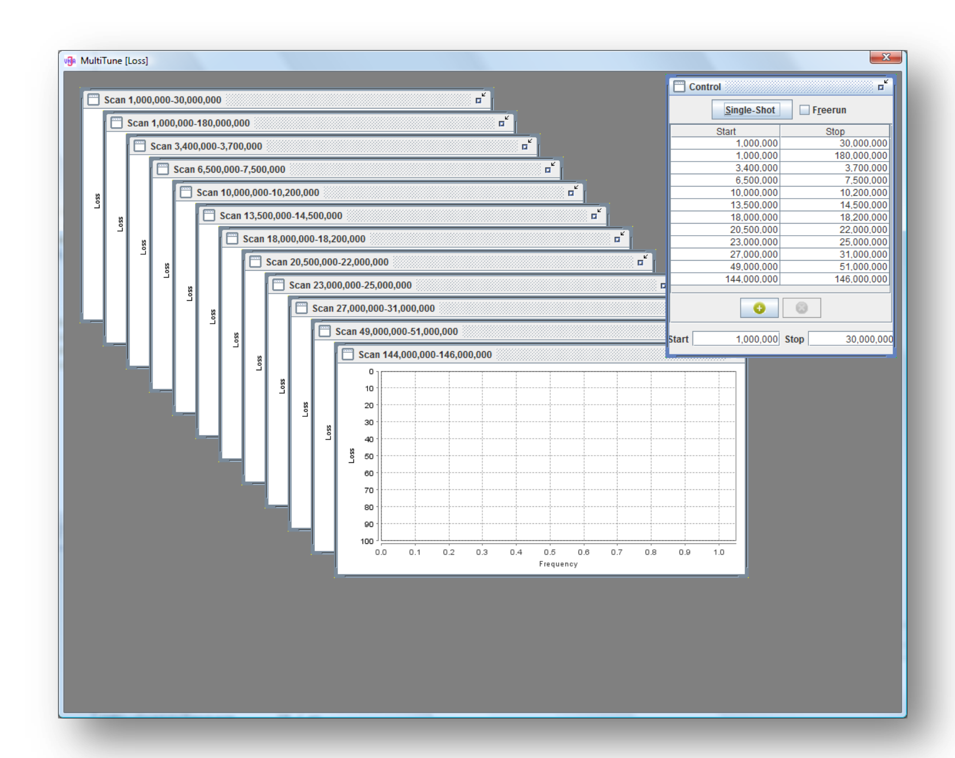
HERRAMIENTAS MULTI-SINTONIA o el botón correspondiente 

El modo (transmisión o reflexión) se determina por el modo seleccionado en la ventana principal.

El tipo de escala que aparece también está determinado por la escala seleccionada en la escala izquierda de la ventana principal.

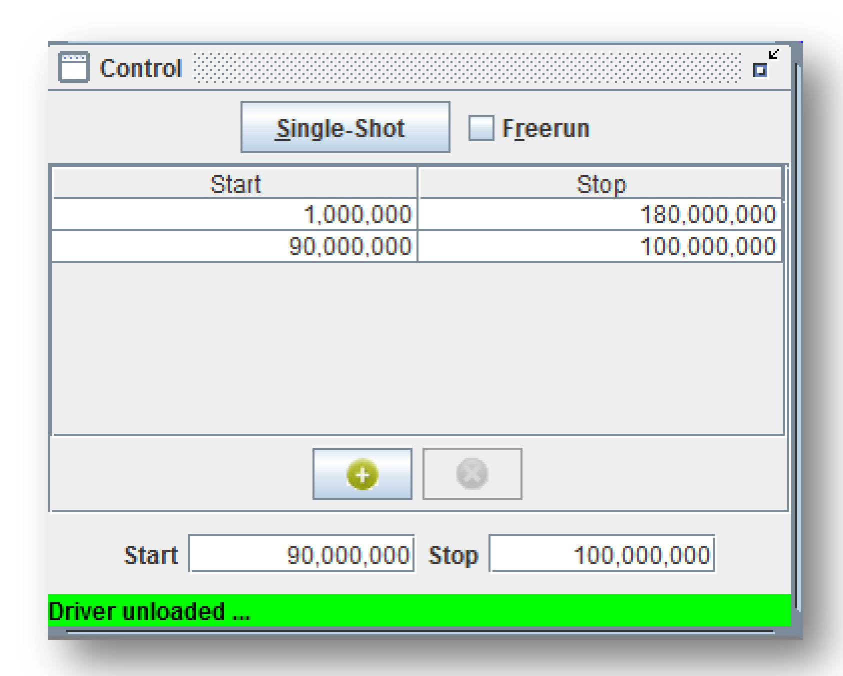
La ventana es modal a la ventana principal y debe cerrarse seleccionando el icono de cierre  en la esquina superior derecha.

En el primer arranque de la ventana multi-sintonía, la lista de frecuencias se rellena con los valores por defecto iguales a la lista de frecuencias de la ventana principal:



Ventana de control

La ventana "control" contiene una lista de rangos de exploración que se ejecutan cada vez que se pulsa el botón. Single-Shot :



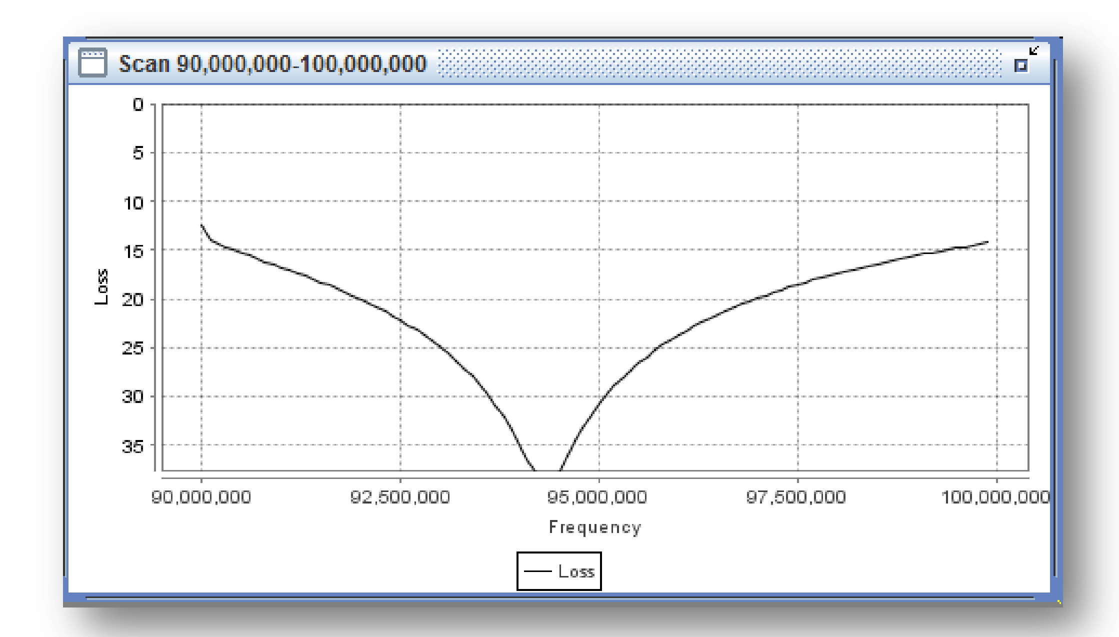
Seleccionar la casilla de verificación Freerun permite un modo de ejecución libre, igual que se utiliza en la ventana principal.

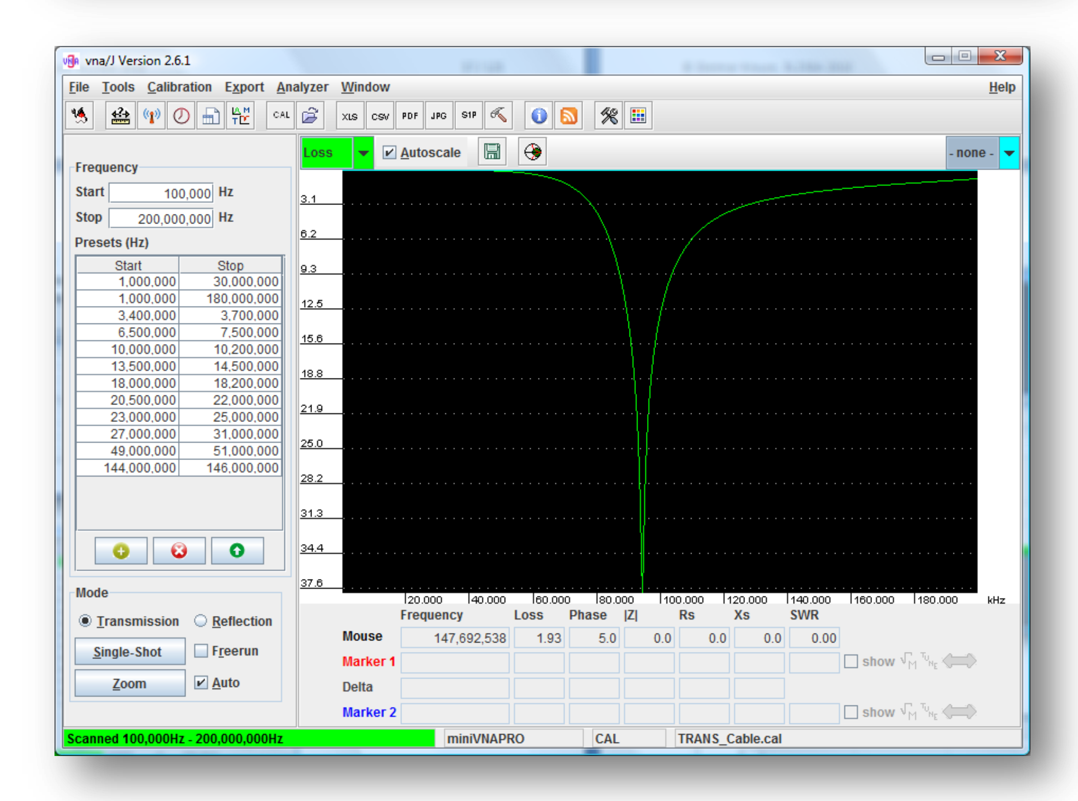
Una nueva entrada se puede añadir a la lista introduciendo la frecuencia de inicio y de parada en los campos de entrada y pulsando el botón .

Una entrada existente se puede eliminar mediante la selección de la entrada en la lista y pulsando el botón.

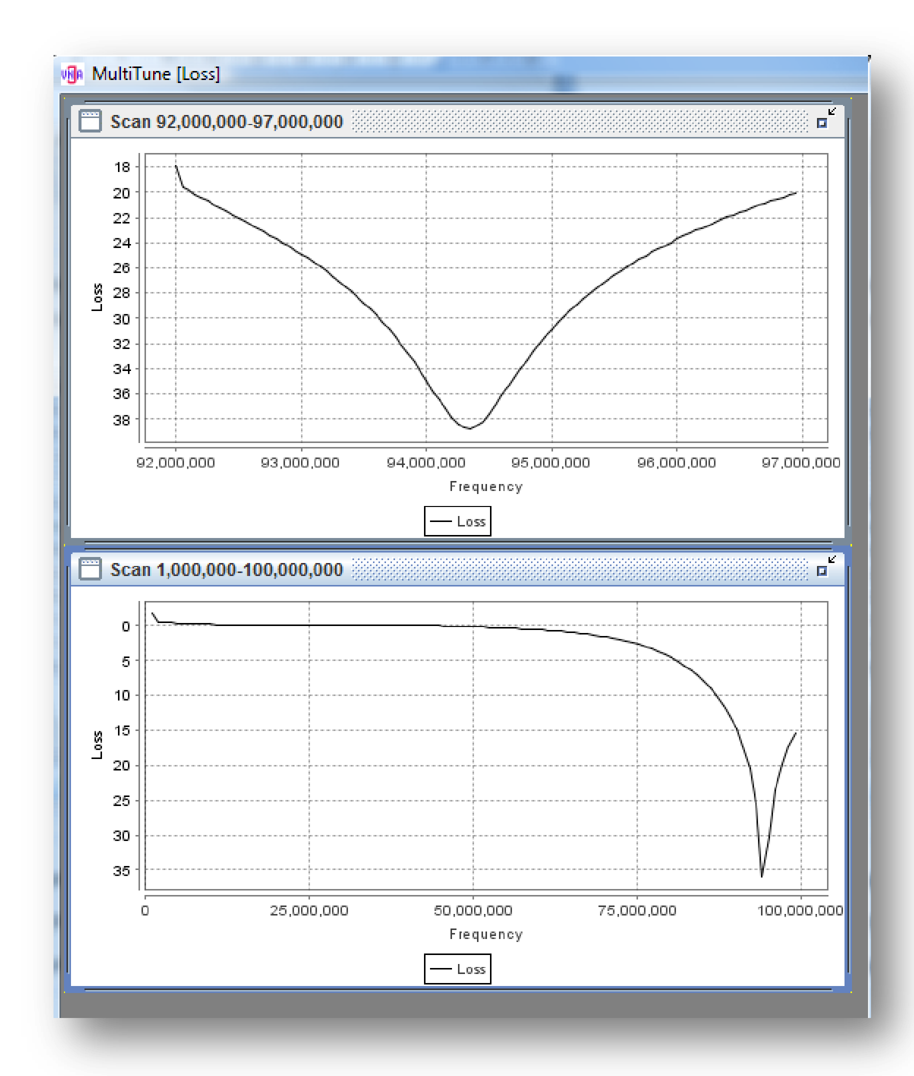
Ventana de exploración

Cada ventana de análisis contiene los datos para el rango de exploración marcado. El parámetro de medición (pérdida, fase, SWR, Xs, Rs, |Z|) se determina por el tipo de la escala de la izquierda de la ventana principal:





Cada una de las ventanas tiene ajustes de escala propios:

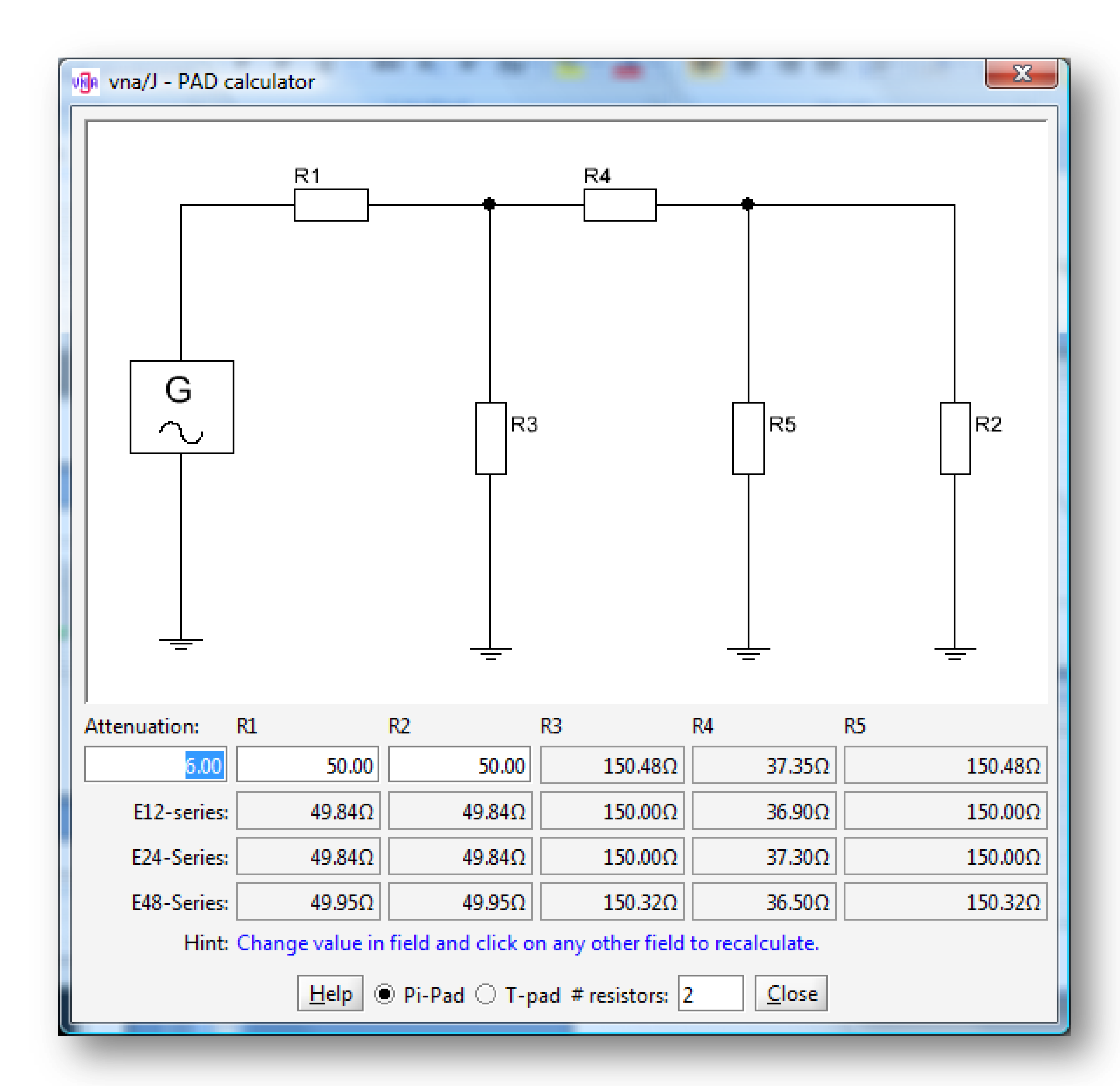


Los diagramas soportan una serie de operaciones como escalar, imprimir o exportar los datos.

Simplemente haga clic en el área del diagrama con el botón derecho del ratón y seleccione la opción deseada.

Cada diagrama tiene sus propias opciones. Estas opciones no se conservan al cerrar y volver a abrir la ventana!

Calculadora de redes



Uso

- Introduzca la atenuación requerida en el campo de entrada Atenuación
- Introduzca la resistencia de entrada en el campo R1
- Introduzca la resistencia de salida en el campo R2
- Introduzca el número máximo de resistencia que se utilizaran para construir las resistencias exactas calculadas.
- Para cambiar entre redes de tipo T y tipo-Pi, utilice los botones de radio

Resultados

- Los valores de las resistencias exactas calculadas para R3, R4 y R5 se mostrarán a la derecha de los campos de entrada de R1 y R2.
- En la línea de la serie E12 los valores de las resistencias posibles para R3, R4 y R5 se muestran para la serie de resistencias E12.
- En la línea de la serie E24 los valores de las resistencias posibles para R3, R4 y R5 se muestran para la serie de resistencias E24.
- En la línea de la serie E48 los valores de las resistencias posibles para R3, R4 y R5 se muestran para la serie de resistencias E48.
- Para cada serie de resistencias también la resistencia efectiva de entrada R1 y la resistencia de salida R2 se calculan y muestran

Cálculo de resistencia

En la etiqueta de texto de cada resistencia R3, R4, R5 la combinación de 1 a N resistencias de esta serie es mostrada.

Vamos a tomar esto como un ejemplo: Pi-pad, Atenuación = 18 dB, R1 = 400 Ohm, R2 = 50 Ohm, máx. número Resistencias = 2

- El valor exacto para R4 = 552,77 Ohm.
- Usando la serie E12 se utiliza una resistencia de 470 ohm en serie con una resistencia de 82 Ohm.
- Usando la serie E24 se utiliza una resistencia de 510 Ohm en serie con una resistencia de 43 Ohm.
- Usando la serie E48 se utiliza una resistencia de 536 Ohm en serie con una resistencia 16.2 Ohm

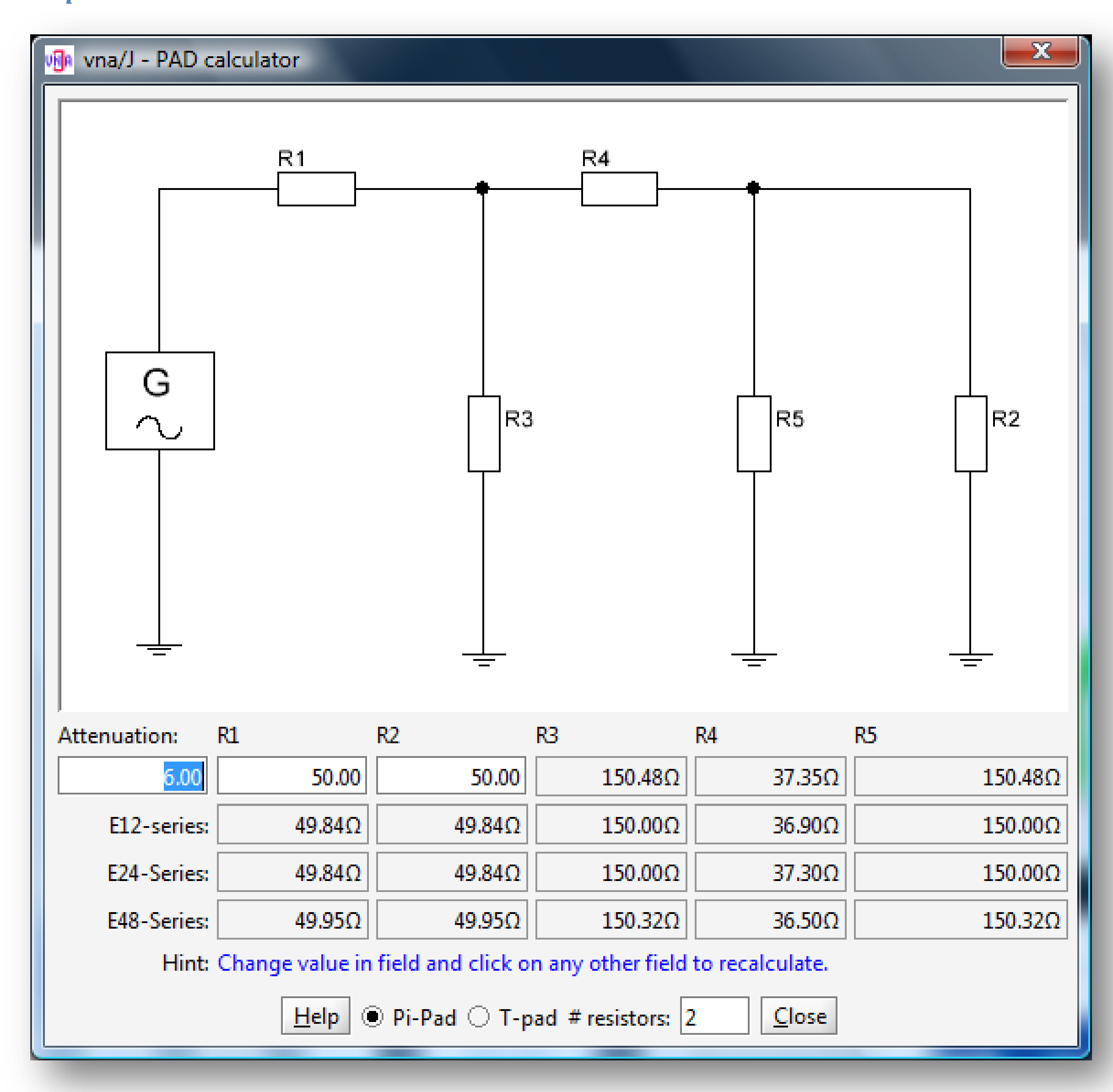
Limitaciones

No es posible calcular cualquier combinación de atenuación, entrada-salida e impedancia.

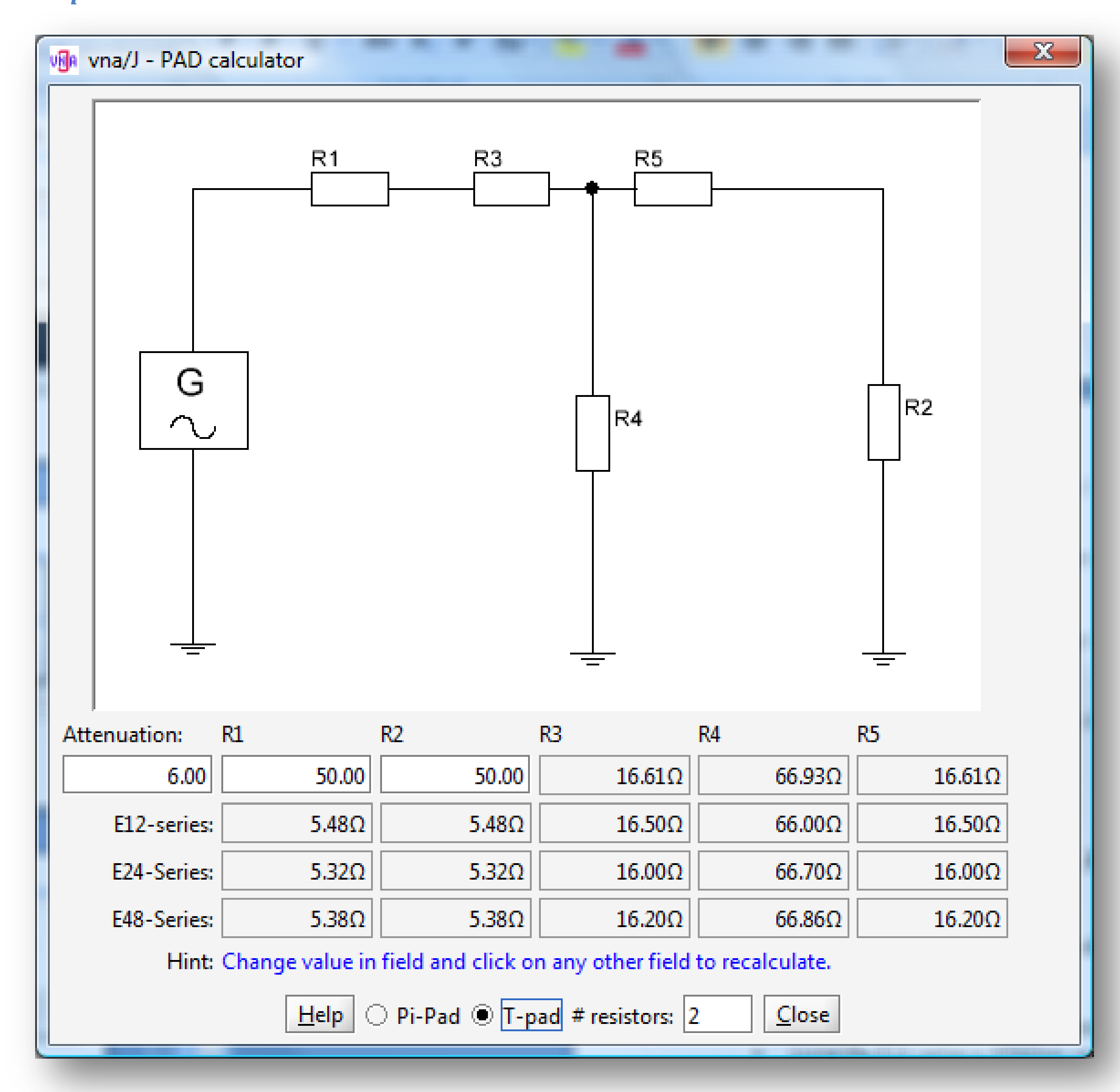
Si falla el cálculo, se muestran resistencias con valores negativos.

Ejemplos

Red tipo P



Red tipo T



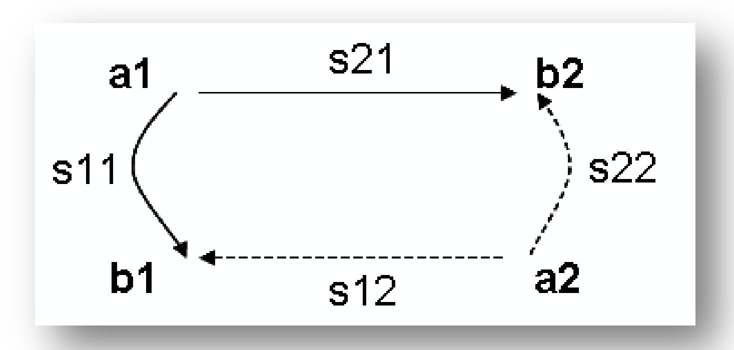
Agradecimientos

Este cálculo se basa en el excelente artículo de Ulrich Fleischmann, DL9LX en la revista alemana CQ DL 2-2011 pp 115.

Recolector de parámetros S

En la medida que actualmente los analizadores miniVNA (pro) sólo soportan un modo de medición a la vez (reflexión o transmisión) no es posible crear un archivo de parámetros S con más de un parámetro. Esto es suficiente para los circuitos de dos polos, pero para circuitos de cuatro polos, tres parámetros no se pueden escribir a un archivo de parámetros S normal (para este tipo de exportación véase el capítulo " exportación de parámetro S" en la página 55).

Para superar esta limitación, se introdujo el recolector de parámetros S. Esta herramienta permite al usuario crear un archivo de parámetros S con hasta cuatro parámetros. Los parámetros S admitidos por el colector se muestran a continuación:

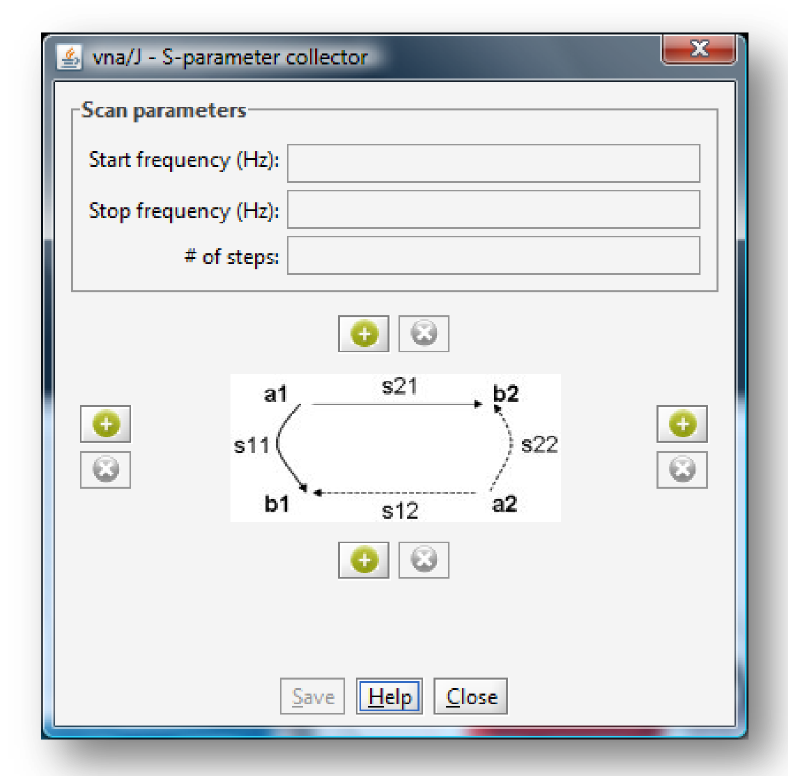


Para iniciar su colección de parámetros S, basta con abrir el cuadro de diálogo no modal a través del menú EXPORTAR / RECOLECTOR DE PARÁMETRO S.

Para cada uno de los parámetros conectar el analizador al circuito de cuatro polos de acuerdo al tipo de parámetro-S y ejecutar una exploración en:

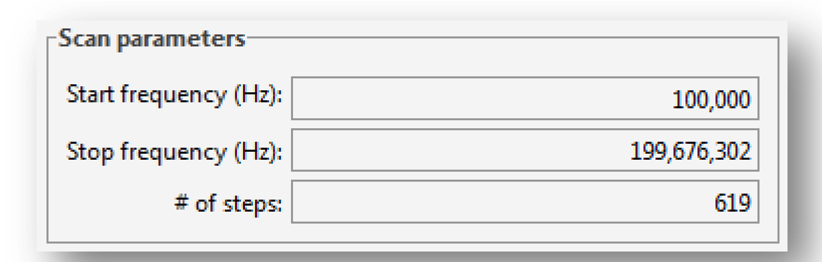
- Modo de transmisión (para S21 y S12) o en
- Modo de exploración de reflexión (para S11 y S22

Después de cada exploración, haga clic en el botón añadir correspondiente al colector del parámetro S, dispuesto alrededor del centro de la gráfica.

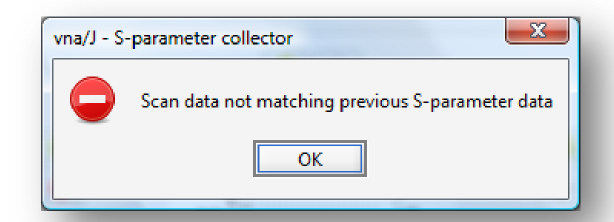


Para sobrescribir una exploración previamente registrada, simplemente presione de nuevo el botón y los datos "antiguos" se sobrescriben.

Cuando un análisis se registró en el colector, el botón de eliminación [botón] se activa y los parámetros básicos del análisis se muestran en el grupo de arriba:



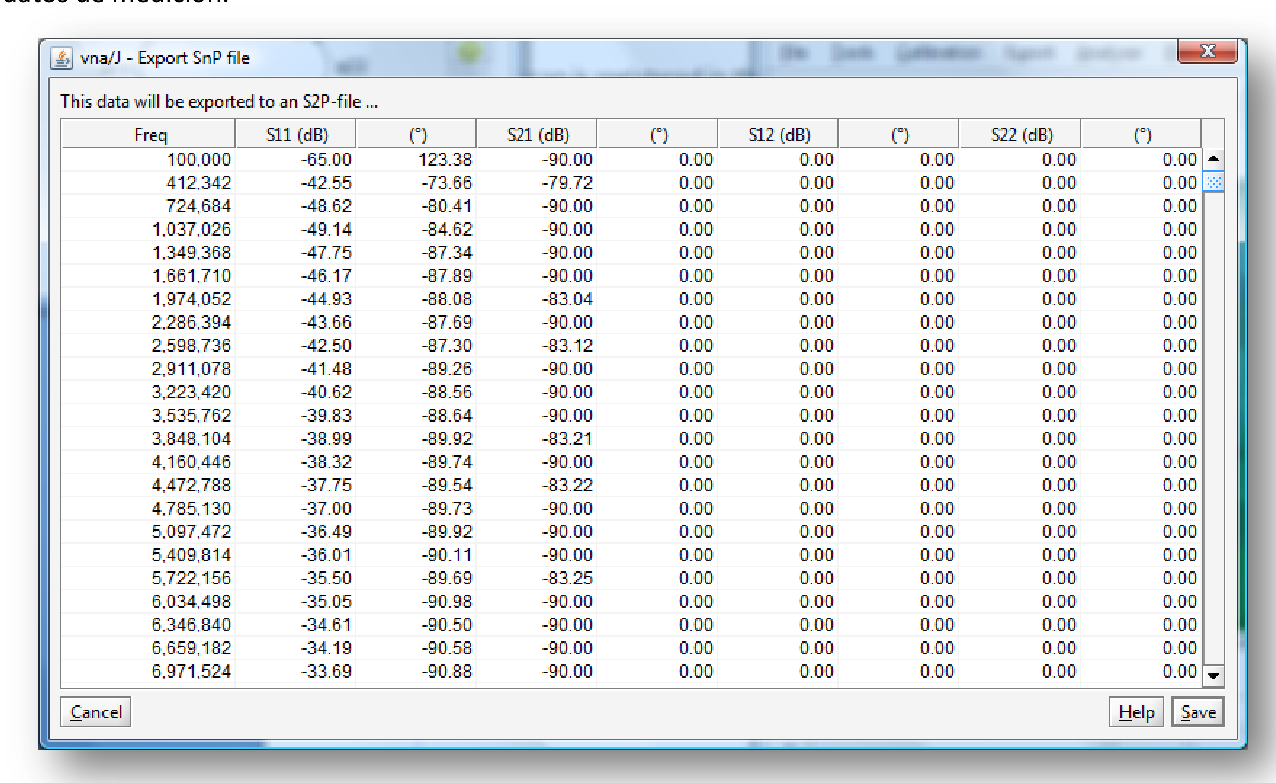
Cada escaneo siguiente debe coincidir con estos parámetros de base sino se mostrará un mensaje de error y los datos no se agregan a la colección.



Si usted desea cambiar los parámetros básicos, sólo tiene que borrar todo los análisis anteriores mediante la selección de los

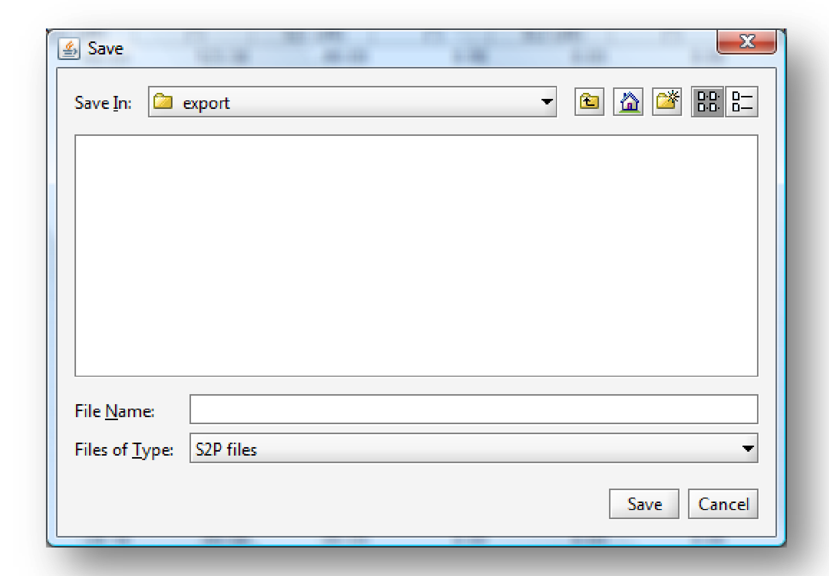
botones de borrado 

Después de adquirir los datos necesarios, sólo tiene que seleccionar el botón GRABAR. Los datos previamente registrados se muestran en un cuadro de diálogo de resumen. Aquí puede revisar los datos de medición.



Freq	S11 (dB)	(°)	S21 (dB)	(°)	S12 (dB)	(°)	S22 (dB)	(°)
100,000	-65.00	123.38	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
412,342	-42.55	-73.66	-79.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
724,684	-48.62	-80.41	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,037,026	-49.14	-84.62	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,349,368	-47.75	-87.34	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,661,710	-46.17	-87.89	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,974,052	-44.93	-88.08	-83.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2,286,394	-43.66	-87.69	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2,598,736	-42.50	-87.30	-83.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2,911,078	-41.48	-89.26	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3,223,420	-40.62	-88.56	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3,535,762	-39.83	-88.64	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3,848,104	-38.99	-89.92	-83.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,160,446	-38.32	-89.74	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,472,788	-37.75	-89.54	-83.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,785,130	-37.00	-89.73	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,097,472	-36.49	-89.92	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,409,814	-36.01	-90.11	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,722,156	-35.50	-89.69	-83.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6,034,498	-35.05	-90.98	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6,346,840	-34.61	-90.50	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6,659,182	-34.19	-90.58	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6,971,524	-33.69	-90.88	-90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Si los datos coinciden con los que ha solicitado, seleccione el botón Guardar e introduzca el nombre del archivo de parámetros, en el dialogo de salvar archivo que se muestra en ese momento:



Conceptos básicos de medición

El proceso de medición en la aplicación es un proceso que consta de varios pasos:



1. Conecte las cargas conocidas (abierto, cortocircuito y carga) a los puertos VNA
2. Leer los datos sin depurar del VNA para las diferentes cargas
3. Cálcular los datos de calibración principales a partir de los datos leidos sin depurar
4. Opcionalmente, guardarlos para su uso posterior
5. Calcular un conjunto de datos de calibración temporal para su uso en esta configuración (frecuencia y número de muestras)
6. Conectar la carga a medir a los puertos VNA
7. Adquirir los datos sin depurar del VNA
8. Utilizar los datos previamente calculados para la calibración temporal para calcular los datos de medición exactos

Calibración

Para obtener la máxima precisión, los datos de calibración deben coincidir con los parámetros de medición actuales, esto quiere decir:

- Tipo de analizador (actualmente sólo miniVNA y el controlador de ejemplo)
- Frecuencia de arranque
- Frecuencia de parada
- Modo (transmisión o reflexión)
- Número de pasos de la medición

Si el rango de frecuencia se cambia, debe crearse un nuevo conjunto de calibración para el nuevo rango. El número de pasos de calibración está directamente controlado por el tamaño horizontal de la ventana de diagrama.

Esta implementación tiene el gran inconveniente, ya que cada vez que uno redimensiona (zoom) un diagrama, debe ser utilizado un nuevo conjunto de datos.

Para superar esta limitación, en la implementación actual, se dispone de un **conjunto de datos de calibración principal** que contiene 2,000 puntos y está registrada y almacenada.

Para corregir una serie de datos grabados sin depurar, se crea un **conjunto de datos de calibración temporal** a partir **del conjunto de datos de calibración principal**; y se utiliza para transformar los datos sin depurar.

Dependiendo del tipo de analizador y el modo, se necesita un diferente número de conjuntos de datos de calibración:

Analizador	Modo	Abierto	Corto	Carga	Bucle
miniVNA	Transmisión	-	-	-	✓
	Reflexión	✓	-	-	-
miniVNApro	Transmisión	✓	-	-	✓
	Reflexión	✓	✓	✓	-
Ejemplo	Prueba	✓	✓	✓	✓

Almacenamiento

Ubicación

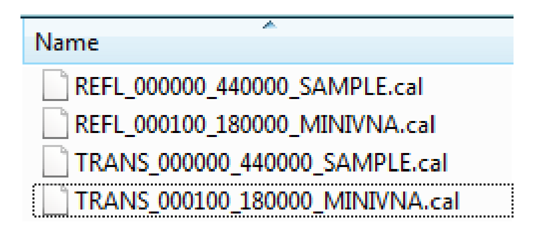
El conjunto de datos de calibración principal se puede almacenar (Consulte "Cómo guardar los datos de calibración" en la página 88) y recuperar de su disco local (véase "Carga de datos de calibración existentes" en la página 89).

Los archivos de calibración se almacenan en la siguiente ubicación en el disco duro local:

Plataforma	Ubicación
Windows XP	C: \ Einstellungen und Dokumente \ <UserName> \ vnaJ.2.7 \ calibración
	C: \ Documents and Settings \ <UserName> \ vnaJ.2.7 \ calibración
Windows VISTA	C: \ Benutzer \ <UserName> \ vnaJ.2.7 \ calibración
	C: \ users \ <UserName> \ vnaJ.2.7 \ calibración
Windows7	??? / VnaJ.2.7/calibration
Mac OSX	??? / VnaJ.2.7/calibration
SUSE Linux 11	??? / VnaJ.2.7/calibration

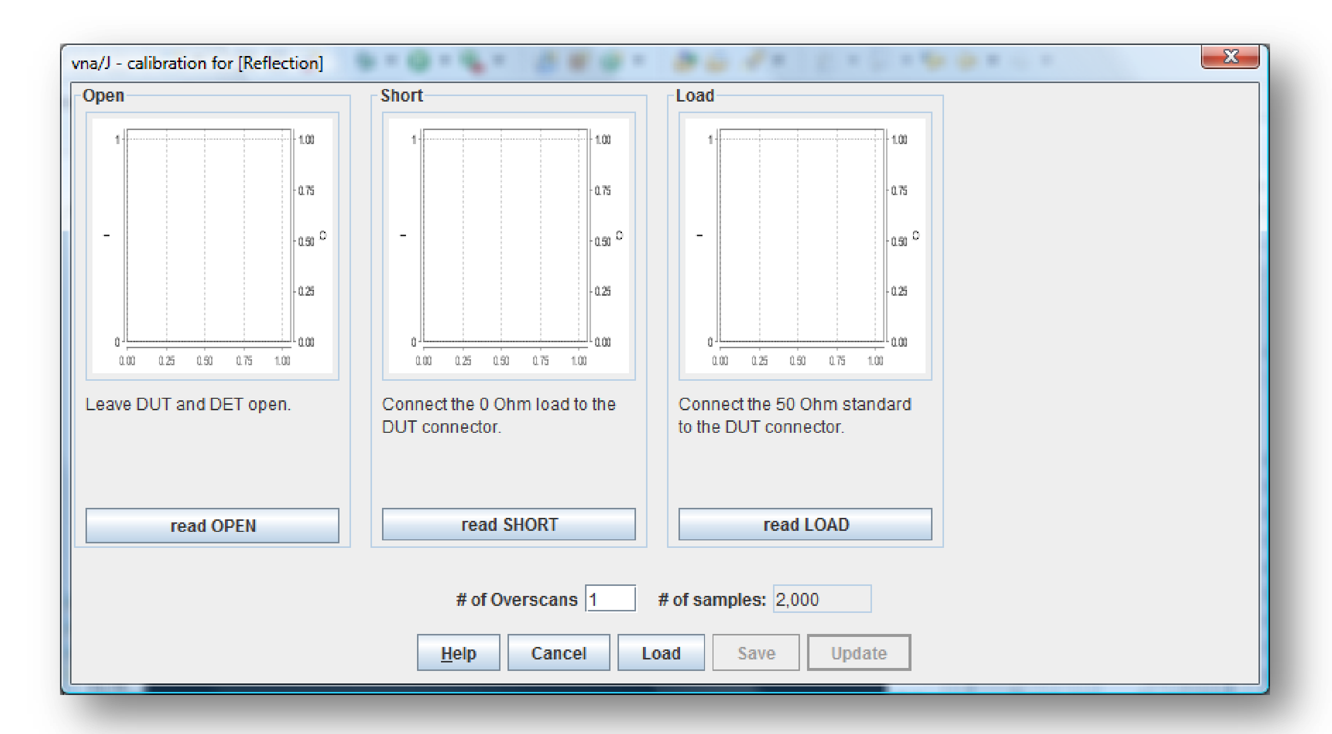
Formato

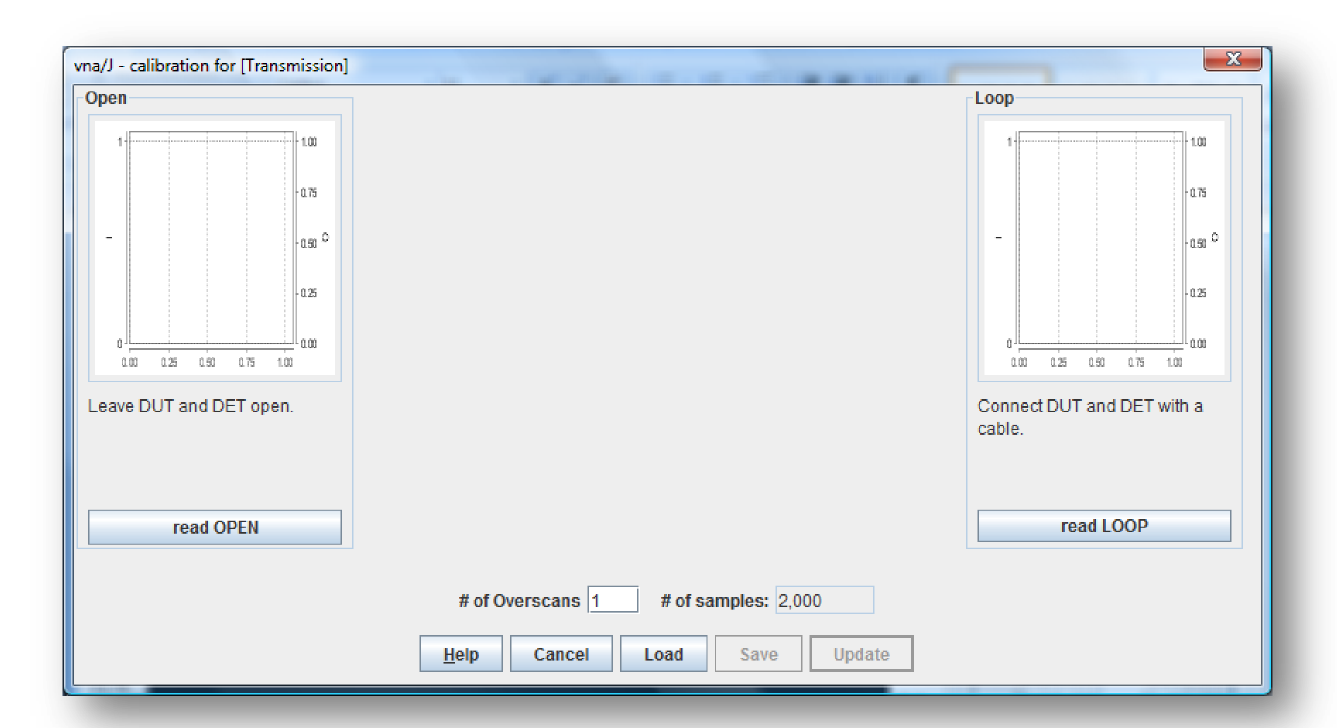
Los archivos de calibración se almacenan binario en el sistema de archivos con la extensión **.cal**.



Procedimiento de calibración

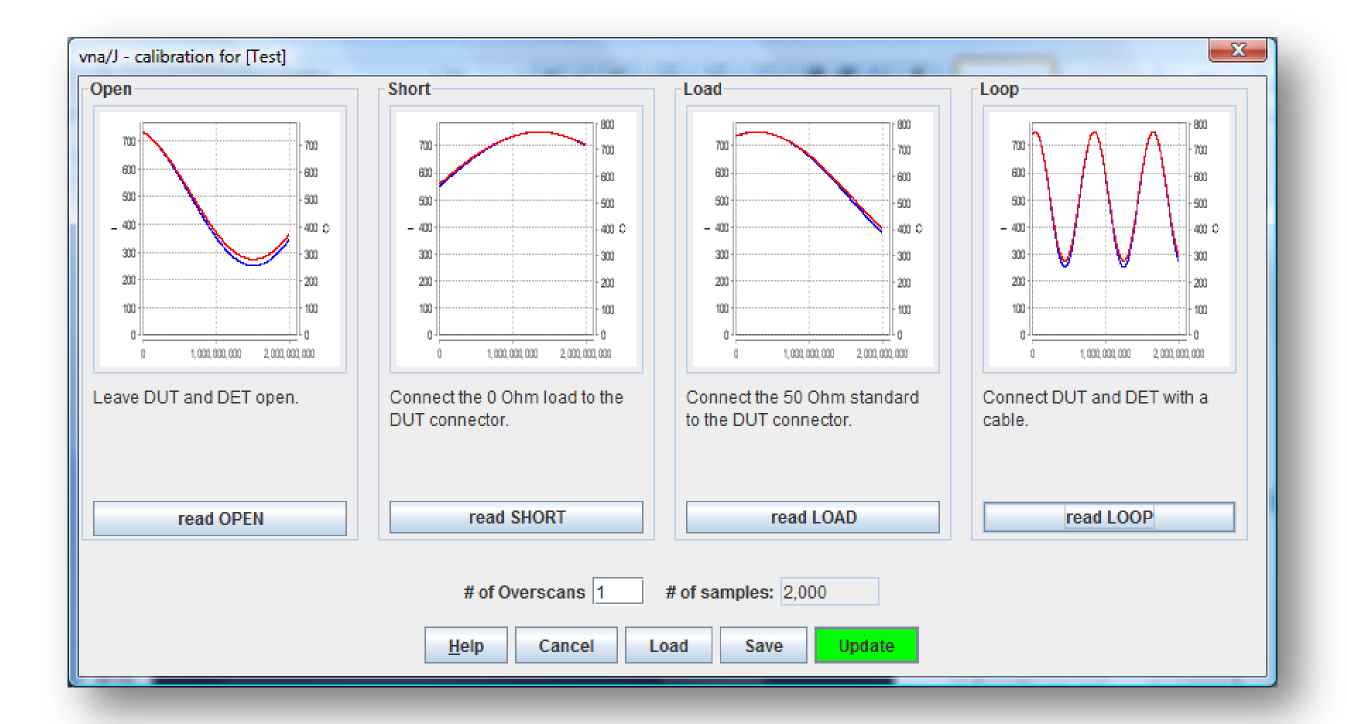
El cuadro de diálogo de calibración se abre seleccionando el menú CALIBRACIÓN / PERDIDA o el botón correspondiente en la barra de herramientas. En la barra de título del cuadro de diálogo de calibración, el modo seleccionado es siempre visualizado.





Hay cuatro áreas diagrama en este cuadro de diálogo. Dependiendo del modo seleccionado y el tipo de analizador, una o más áreas del diagrama serán visibles.

Por cada diagrama visible, se debe hacer una medición para crear un conjunto de datos válido para la calibración principal. Cuando todos los datos de la calibración requerida han sido creado, el botón GRABAR se activa y el botón ACTUALIZAR se visualiza con un fondo verde para indicar que un conjunto completo de datos de calibración principal ha sido grabado.



El conjunto de datos de calibración principal creado puede ser utilizado en la aplicación con sólo pulsar el botón ACTUALIZAR, el cual también cerrará el cuadro de diálogo.

Si una o más curvas no coinciden con las expectativas simplemente es necesario volver a ejecutar la calibración pulsando el botón situado debajo del diagrama otra vez.

Al cerrar el cuadro de diálogo mediante el botón de actualización, el estado de calibración en la barra de estado se actualiza

Sobre exploración

Para obtener exploraciones más suaves cuando la resistencia del objeto medido está cerca de una de las calibraciones de referencia (es decir, si por ejemplo la resistencia medida real es de 50 Ohm cuyo valor es idéntico al valor de referencia 50 Ohm) se añade una función de exploración adicional.

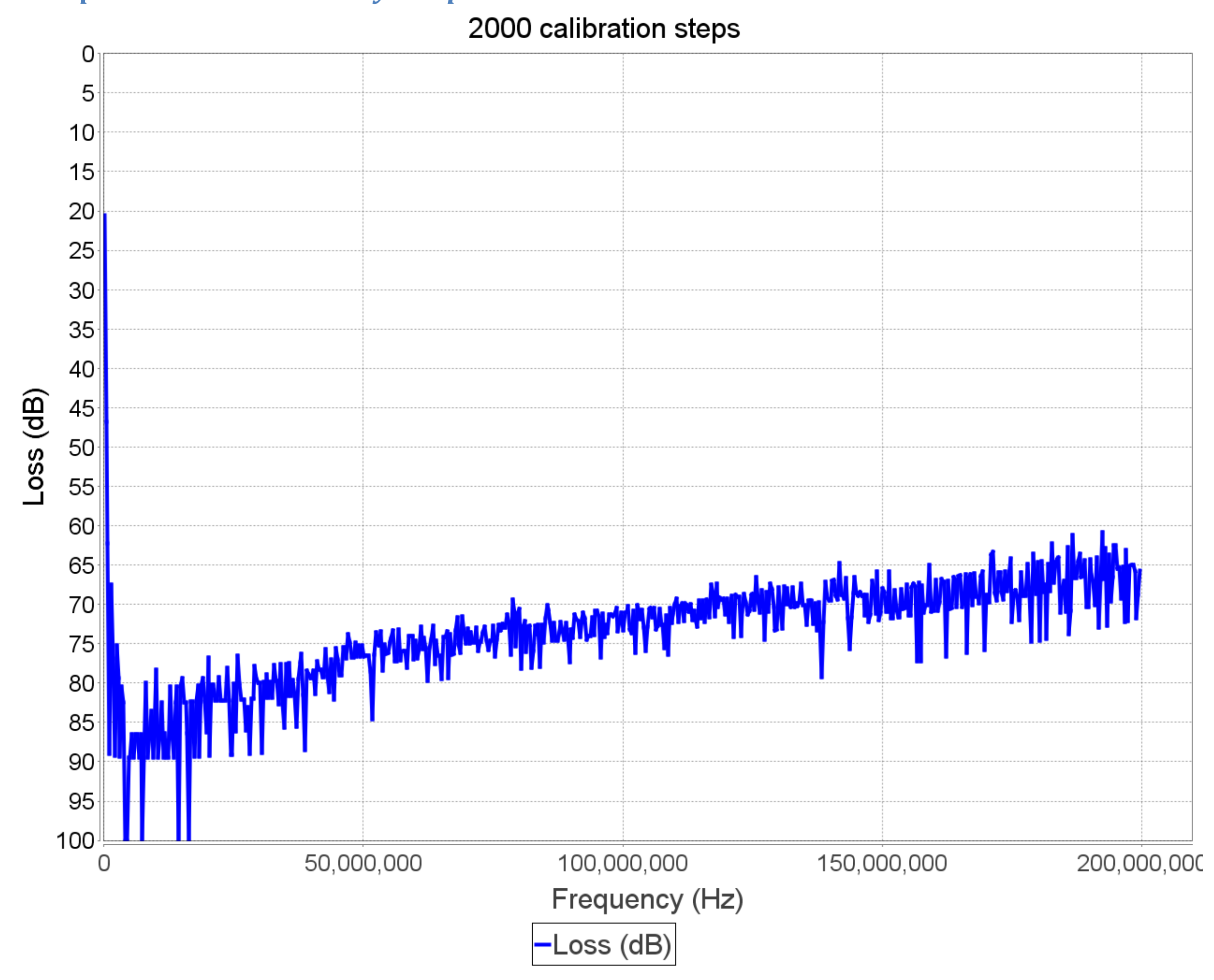
En el cuadro de diálogo de calibración existe un campo de entrada # of Overscans 1, donde el número de exploraciones adicionales puede ser introducido. Este número de exploraciones es ejecutado cuando se pulsa el botón LeerXXX. La curva de calibración utilizada es la media aritmética de todas las exploraciones realizadas. Cuanto mayor sea el número, más suave es la información de calibración.

Observación: El tiempo necesario para crear por ejemplo, 5 exploración adicionales es de aproximadamente 5 veces la duración necesaria para 1 exploración adicional.

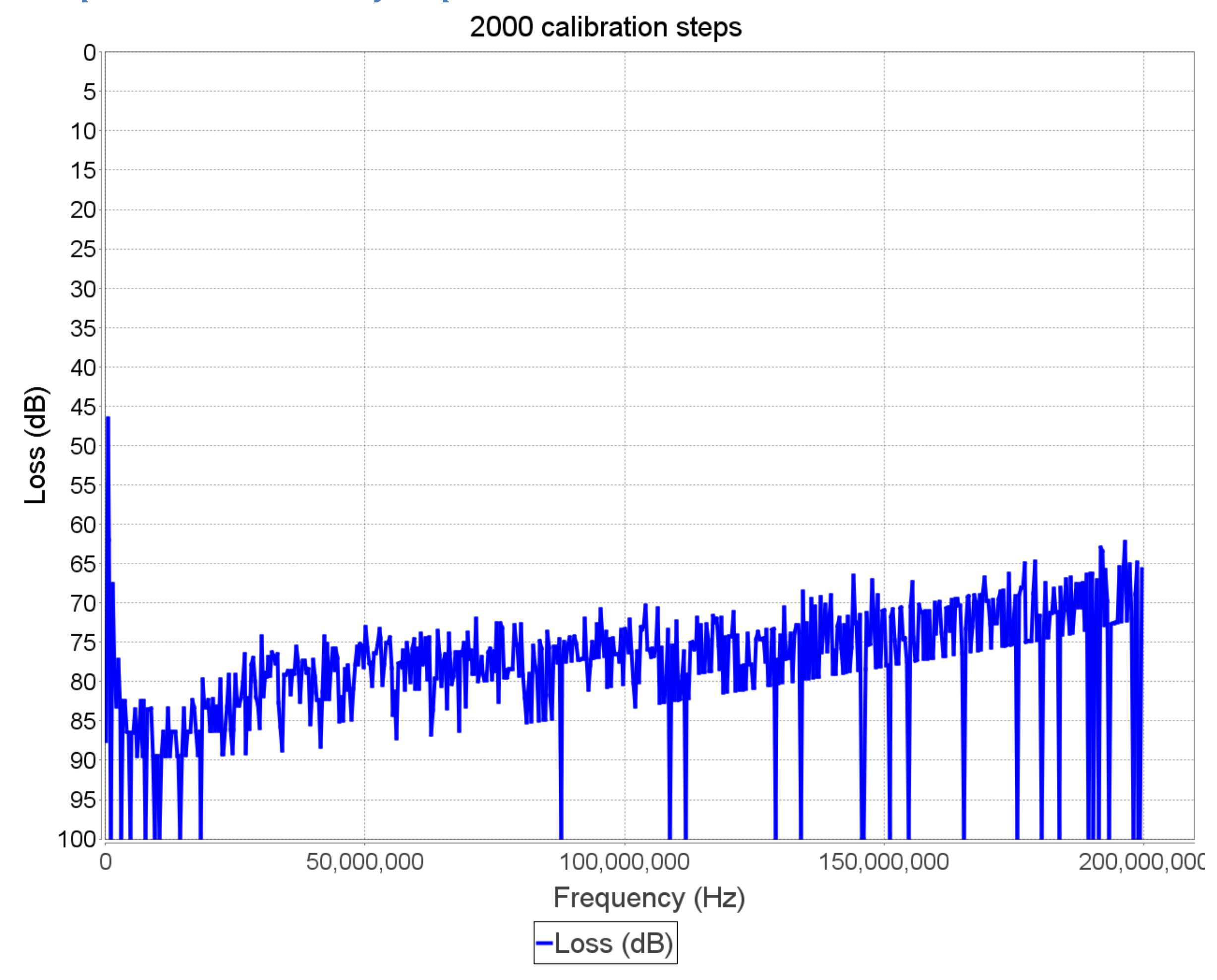
El archivo de datos con la calibración resultante no contiene información sobre el número de exploraciones que fueron usados durante su creación.

Los resultados que se muestran aquí fueron realizados con una resistencia de 50 Ohm conectada al DUT en el modo de reflexión.

2.000 puntos de calibración y 5 exploraciones adicionales

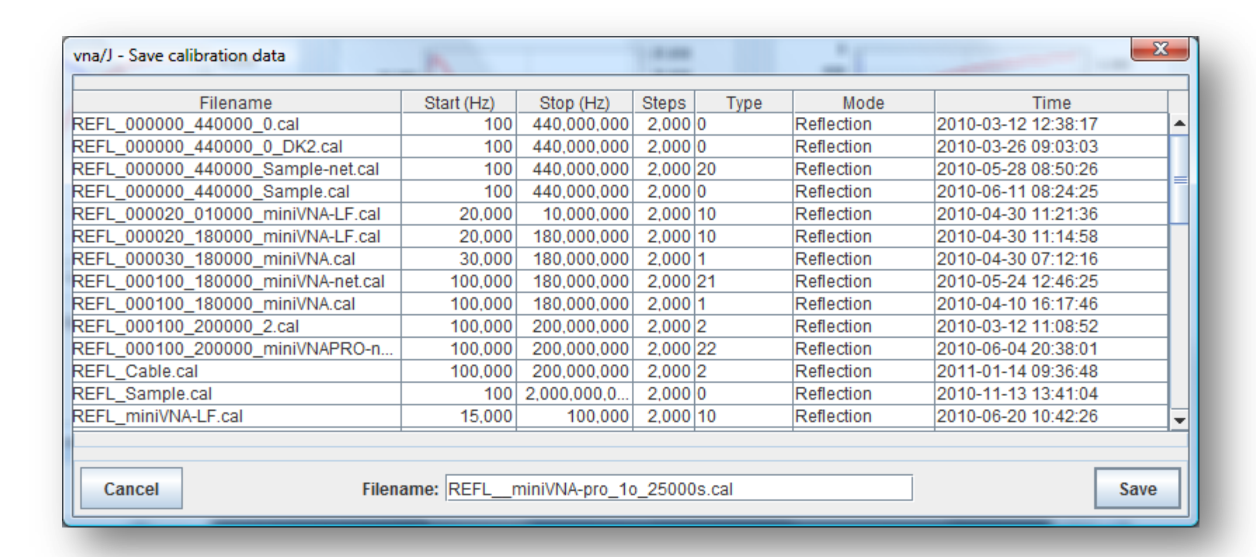


2.000 puntos de calibración y 1exploración adicional



Almacenamiento de los datos de calibración

Después de crear un conjunto completo de datos de calibración en el diálogo de calibración, es posible guardar estos datos de calibración para su uso posterior presionando el botón GRABAR. Se abre este cuadro de diálogo:


vna/J - Save calibration data

Filename	Start (Hz)	Stop (Hz)	Steps	Type	Mode	Time
REFL_000000_440000_0.cal	100	440,000,000	2,000	0	Reflection	2010-03-12 12:38:17
REFL_000000_440000_0_DK2.cal	100	440,000,000	2,000	0	Reflection	2010-03-26 09:03:03
REFL_000000_440000_Sample-net.cal	100	440,000,000	2,000	20	Reflection	2010-05-28 08:50:26
REFL_000000_440000_Sample.cal	100	440,000,000	2,000	0	Reflection	2010-06-11 08:24:25
REFL_000020_010000_miniVNA-LF.cal	20,000	10,000,000	2,000	10	Reflection	2010-04-30 11:21:36
REFL_000020_180000_miniVNA-LF.cal	20,000	180,000,000	2,000	10	Reflection	2010-04-30 11:14:58
REFL_000030_180000_miniVNA.cal	30,000	180,000,000	2,000	1	Reflection	2010-04-30 07:12:16
REFL_000100_180000_miniVNA-net.cal	100,000	180,000,000	2,000	21	Reflection	2010-05-24 12:46:25
REFL_000100_180000_miniVNA.cal	100,000	180,000,000	2,000	1	Reflection	2010-04-10 16:17:46
REFL_000100_200000_2.cal	100,000	200,000,000	2,000	2	Reflection	2010-03-12 11:08:52
REFL_000100_200000_miniVNAPRO-n...	100,000	200,000,000	2,000	22	Reflection	2010-06-04 20:38:01
REFL_Cable.cal	100,000	200,000,000	2,000	2	Reflection	2011-01-14 09:36:48
REFL_Sample.cal	100	2,000,000,0...	2,000	0	Reflection	2010-11-13 13:41:04
REFL_miniVNA-LF.cal	15,000	100,000	2,000	10	Reflection	2010-06-20 10:42:26

En la lista superior, todos los archivos de calibración existentes se enumeran como información.

El nombre de archivo de los ficheros de una nueva calibración está preestablecido. Este nombre de archivo se construye siguiendo este patrón:

<Modo> _ <Tipo> _ <# sobre exploraciones> o_ <# Muestras>s.cal

Modo	REFL | TRANS
Tipo	miniVNA | miniVNA-pro | ...
# Sobre exploraciones	número de muestras adicionales
# Núm.	número de muestras de calibración

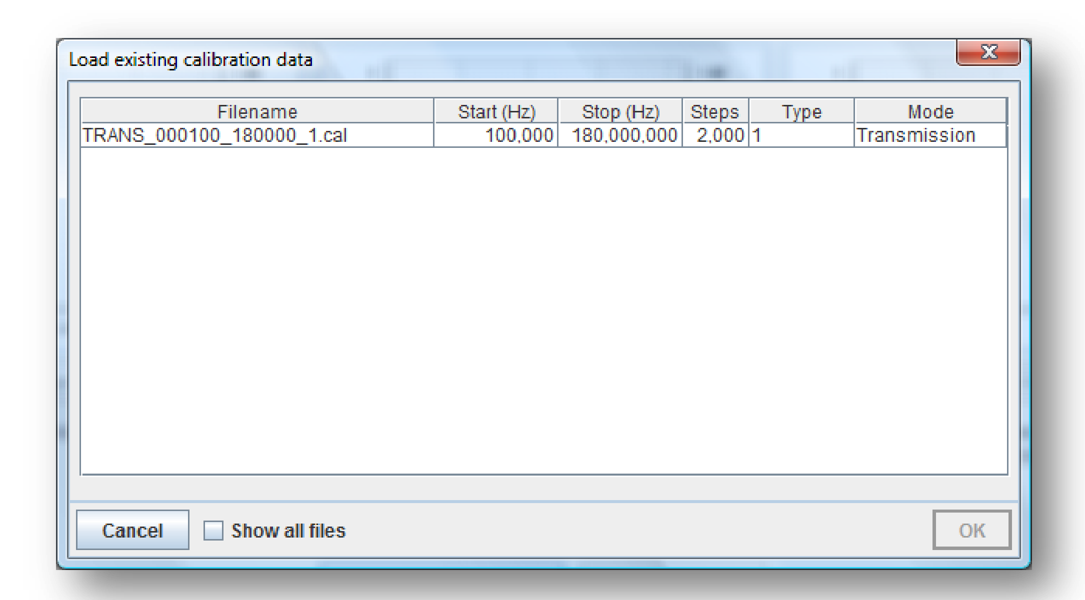
El usuario puede sobrescribir el nombre.

***Nota**:* Cuando un archivo que ya existente es seleccionado, se muestra un aviso y cuando se confirme, el archivo existente se sobrescribe.

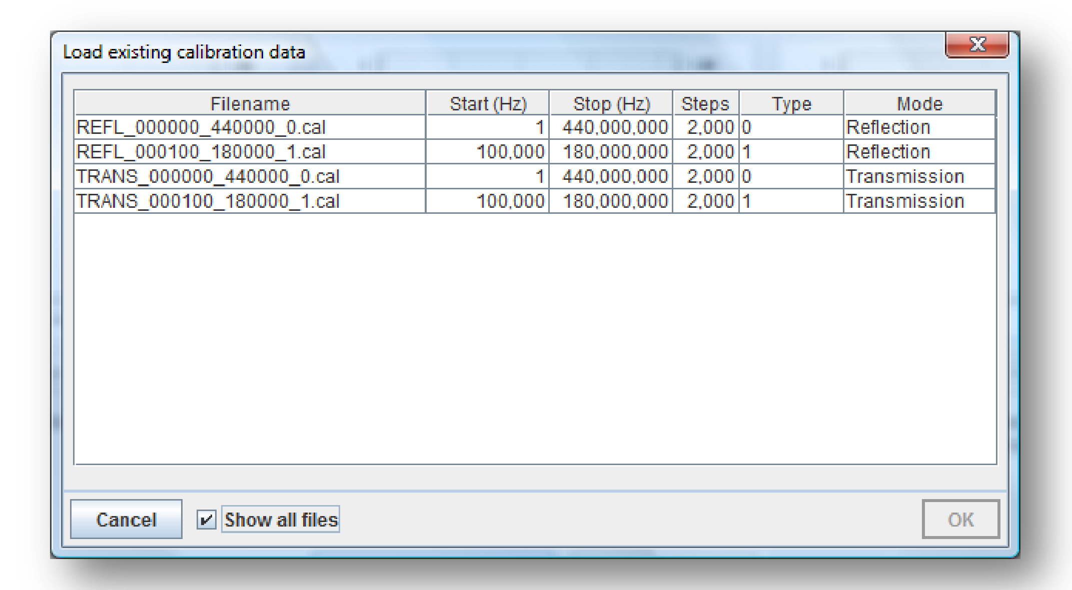
Carga de datos de calibración existentes

Los archivos de datos de calibración existentes se pueden cargar a través del icono ABRIR de la barra de herramientas o dentro del cuadro de diálogo de calibración, también es posible cargar un archivo de datos de calibración previamente guardado.

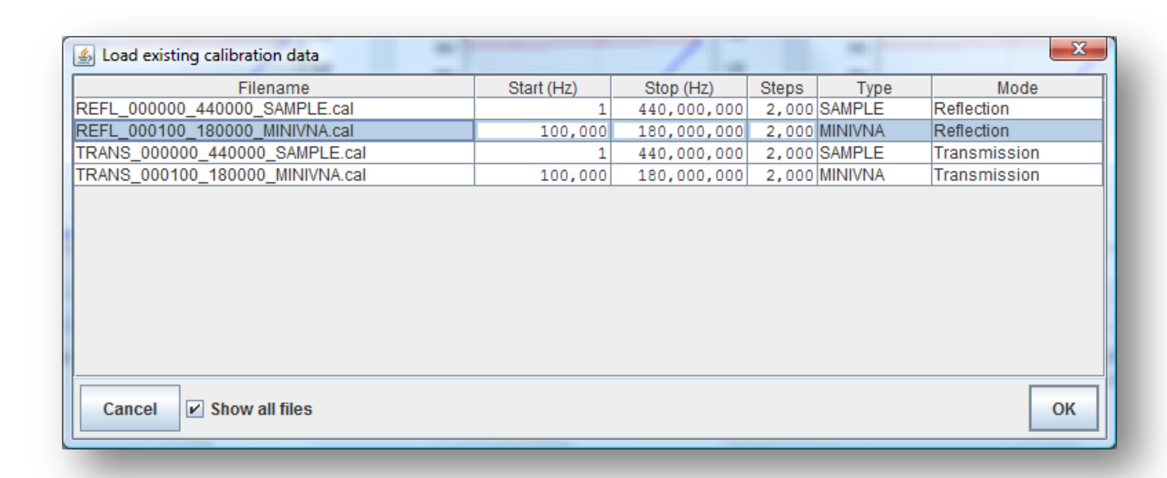
Al pulsar el botón CARGAR dentro del diálogo de calibración, se abre un diálogo de selección especial, este muestra información detallada sobre los archivos de calibración en el directorio pre asignado.



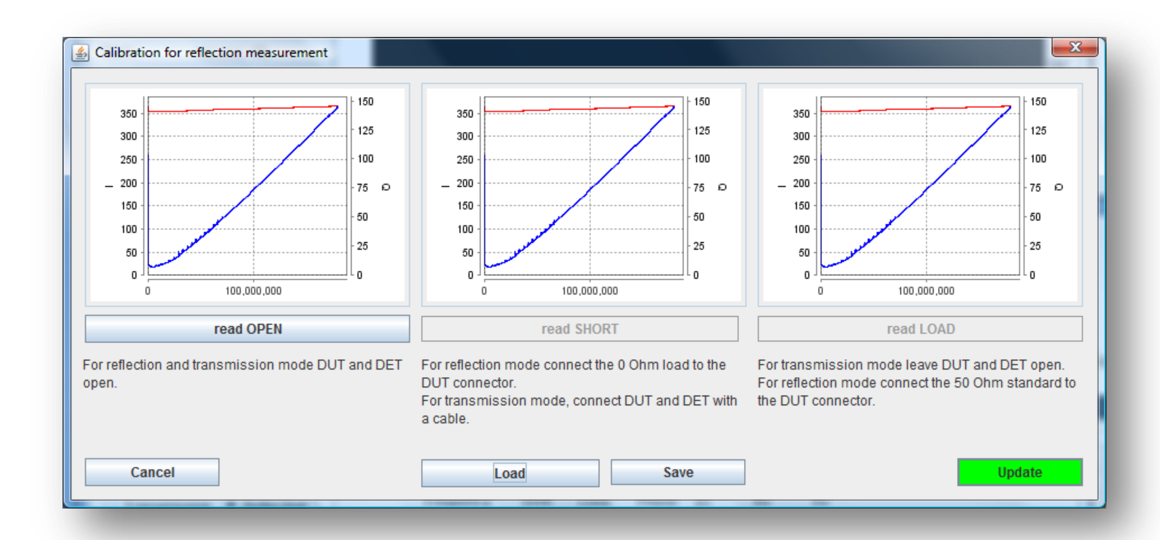
Cuando se selecciona la casilla de verificación MOSTRAR TODOS LOS ARCHIVOS, se muestran todos los archivos de calibración en el directorio preferido:



Cuando la entrada seleccionada coincide con la configuración actual (modo, rango de frecuencia, tipo de analizador) el botón OK se activa.



Al pulsar el botón OK se cargan los datos de calibración seleccionados en el cuadro de diálogo de calibración:



Los puntos de calibración se vuelven a calcular sobre la base de las actuales fórmulas implementadas en la aplicación para asegurar también una carga correcta después de la actualización de la lógica de cálculo interno…

Nota: La columna Tipo muestra el número interno del controlador seleccionado con intención informativa.

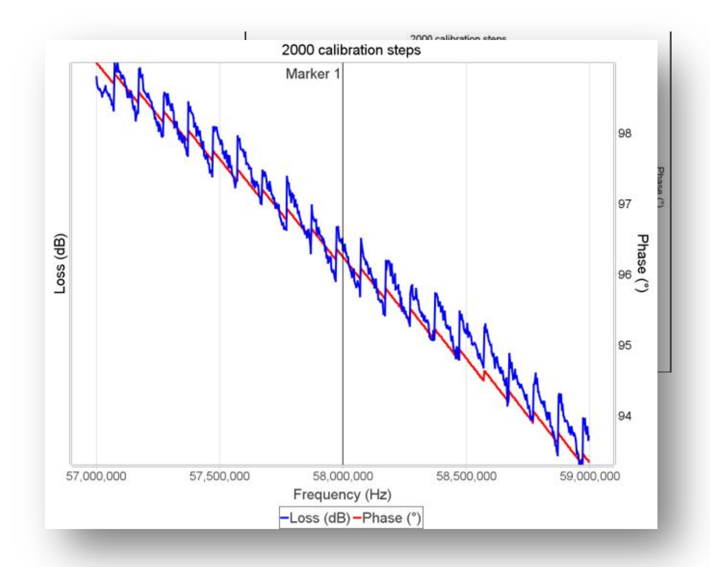
Sólo es posible cargar los conjuntos de datos de calibración que coinciden exactamente con el hardware seleccionado en los aspectos de; tipo del analizador, rango de frecuencia, modo de reflexión o transmisión y número de pasos de calibración.

Calidad de la exploración

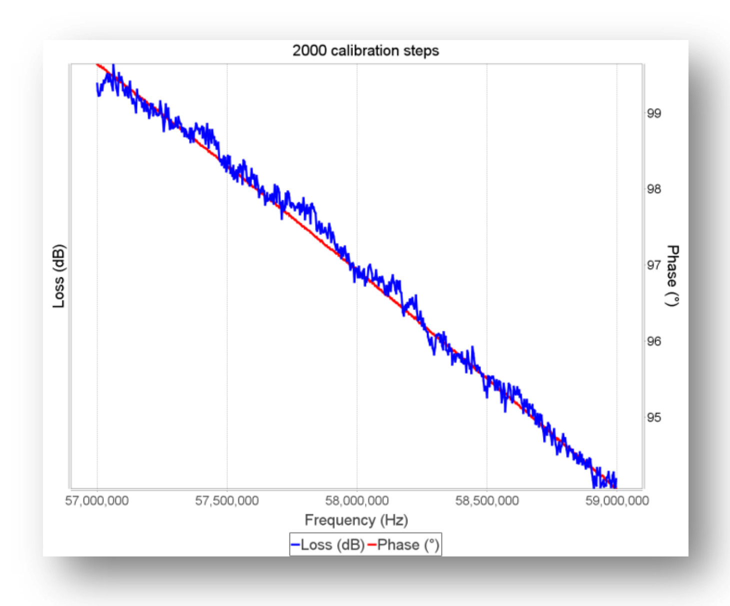
El número de pasos de calibración tiene un impacto directo en la calidad de los pequeños rangos de exploración.

Tomemos el número predeterminado de 2.000 pasos. Esto da un rango de frecuencia de 100 kHz por paso de calibración, en un rango de frecuencias del analizador de 1-200 MHz.

Así que cuando llevamos a cabo un análisis de por ejemplo 57 MHz a 59 MHz. Este rango está cubierto por 20 puntos de calibración.



Si el número de pasos de calibración se aumenta a 20.000 pasos. Esto da un rango de frecuencia de aproximadamente 10 kHz por paso de calibración. Ahora el mismo rango está cubierto por 200 puntos de calibración. Esto da lugar a una curva de medición mucho más suave.



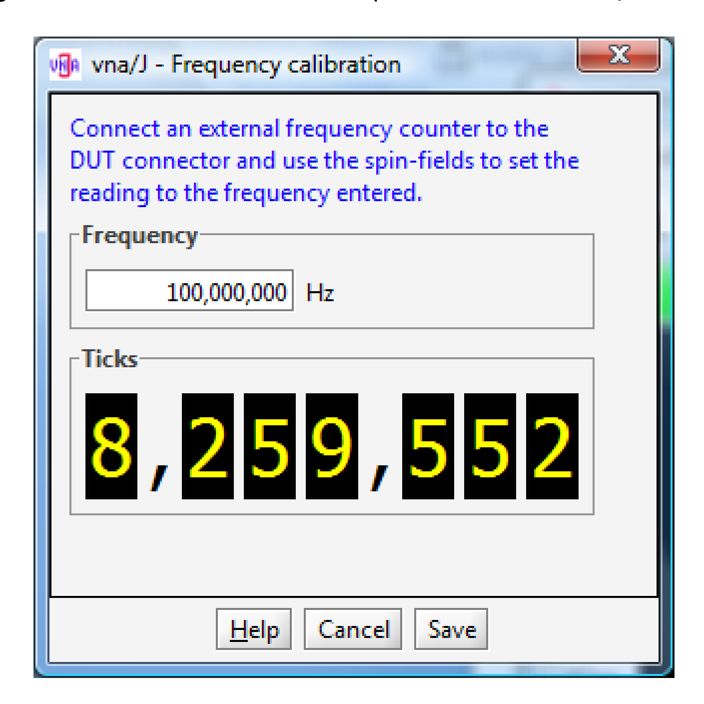
Nota: Para algunos controladores, el número de pasos de calibración se puede ajustar en el diálogo de información del controlador. Por favor, consulte las guías del controlador para los detalles.

Calibración de frecuencia

La calibración se puede hacer fácilmente usando un frecuencímetro conectado al puerto DUT.

Ejecute los siguientes pasos:

1. Abra el diálogo de calibración de frecuencia (Menú CALIBRACION/FRECUENCIA)



2. Conecte un frecuencímetro al conector DUT (o el TX en el extensor) del analizador.
3. Introduzca la frecuencia de calibración deseada en el campo de entrada. En el inicio, se prefija la mitad de la frecuencia máxima. El campo de entrada de frecuencia tiene el mismo comportamiento que los campos de arranque / parada en la ventana principal.
4. Realice un ajuste fino de la frecuencia con los dígitos de frecuencia, hasta que la frecuencia introducida se muestre en el frecuencímetro externo.
5. Cierre el diálogo con el botón GRABAR.

***Observación**: El valor de calibración se almacena para el tipo de analizador seleccionado. Esto se puede comprobar también en el diálogo de información del controlador.*

Cuando se cierra la aplicación, el valor de corrección se guarda en el sistema de archivos y se volverá a cargar cada vez que este controlador sea cargado.

Si se queda "atascado" durante la calibración de frecuencia, simplemente deje ese cuadro de diálogo, abra el diálogo de información del controlador, presione allí el botón RESET y vuelva al cuadro de diálogo de calibración para empezar de nuevo.

Configuración

Todos los datos de configuración se almacenan en la carpeta específica del usuario en el sistema de archivos. No se insertan entradas en el registro del sistema ni en ningún otro fichero de configuración del sistema.

Todos los archivos de configuración y calibración se pueden encontrar aquí:

Plataforma	Ubicación
Windows XP	C: \ Einstellungen und Dokumente \ <UserName> \ vnaJ.2.7 C: \ documents and settings \ <UserName> \ vnaJ.2.7
Windows VISTA	C: \ Benutzer \ <UserName> \ vnaJ.2.7 C: \ users \ <UserName> \ vnaJ.2.7
Windows7	??? \ VnaJ.2.7
Mac OSX	??? / VnaJ.2.7
SUSE Linux 11	/ Home / user / <UserName> / vnaJ.2.7

Nota: Si desea borrar todo, simplemente borre el directorio vnaJ, el fichero JAR utilizado y todo habrá desaparecido.

Ubicación de almacenamiento

Los ajustes de la aplicación vna/J se almacenan en un archivo XML con el nombre **vna.settings.xml**.

Este archivo se crea después del primer inicio de la aplicación y con una finalización correcta de la misma y contiene un conjunto válido de parámetros.

Plataforma	Ubicación
Windows XP	C: \ Einstellungen und Dokumente \ <UserName> \ vnaJ.2.7 \ config C: \ documents and settings \ <UserName> \ vnaJ.2.7 \ config
Windows VISTA	C: \ Benutzer \ <UserName> \ vna \ config C: \ users \ <UserName> \ vnaJ.2.7 \ config
Windows7	??? \ VnaJ.2.7 \ config
Mac OSX	??? / VnaJ.2.7/config
SUSE Linux 11	??? / VnaJ.2.7/config

Archivos de configuración adicionales se pueden crear dentro de este directorio.

Véase también el capítulo "Opciones" en la página 96.

Cambio de ubicación

La ubicación de almacenamiento puede ser cambiado mediante la especificación de un directorio definido por el usuario cuando se llama a vna/J.

La línea de comandos básica para llamar vna/J es:

```
java -jar vnaj.2.7.0jar
```

La adición de este parámetro:

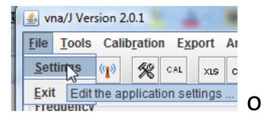
```
java -Duser.home=c:/temp -jar vnaj.2.7.0jar
```

almacena todos los datos vna/J dentro de la carpeta c :/ temp.

Edición

PRECAUCIÓN: Realice los cambios dentro de la ventana de configuración con sumo cuidado! Cuando la aplicación no funcione correctamente, primero pruebe a borrar los archivos de configuración y empezar de cero.

Véase el capítulo "La aplicación no se inicia" en la página 122

Puede abrir el diálogo de configuración a través de la entrada del menú 

o mediante el botón barra de herramientas

Las variables de configuración internas para la aplicación vna/J se muestran a continuación:

vna/J - Settings

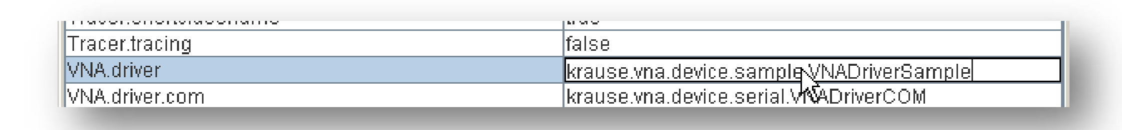
vna/J - Properties

Key	Value
ApplicationLogger.classname	krause.util.ras.logging.ConsoleLogger
ApplicationLogger.logging	false
ApplicationLogger.shortclassname	true
askOnExit	false
AutoScale	false
CalibrationBlock.Reflection	C:\Users\Dietmar\vnaJ.2.7\calibration\REFL_miniVN...
CalibrationBlock.Transmission	C:\Users\Dietmar\vnaJ.2.7\calibration\TRANS_miniV...
ErrorLogger.classname	krause.util.ras.logging.ConsoleErrorLogger
ErrorLogger.logging	true
ErrorLogger.shortclassname	true
exportOverwrite	false
MainWindow.X	879
MainWindow.Y	314
PortName	COM10
showDeltaMarker	true
showToolbar	true
SyncedSmith.Height	490
SyncedSmith.Width	456
SyncedSmith.X	100
SyncedSmith.Y	100
Tracer.classname	krause.util.ras.logging.ConsoleTracer
Tracer.shortclassname	true
Tracer.tracing	false
VNA.exportComment	Date: {0}Mode: {1}Analyser: {2} / {3}Scan S...
VNA.exportDecimalSeparator	.

Ask on Application exit   Enable tracing   Open configuration directory

Cancel   Save

Puede editar una entrada (columna derecha) haciendo clic en el campo Valor y pulsando F2:

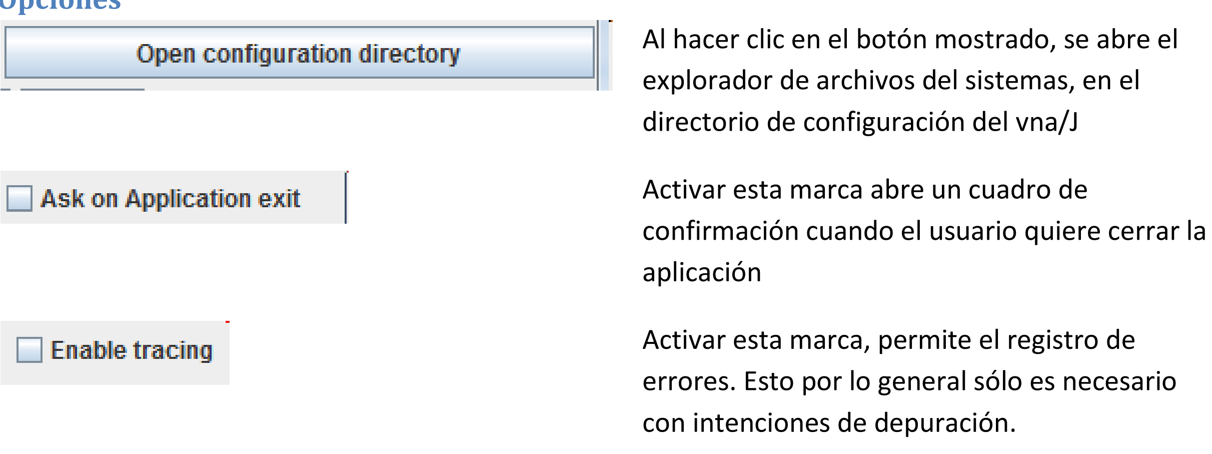


Para terminar la edición, haga clic en otra entrada en la tabla.

Cuando termine, haga clic en el botón, Save para que sea grabado en la configuración activa. Los datos de configuración se guardan en el disco cuando se cierra la aplicación.

Al hacer clic en el botón Cancel se retroceden todos los cambios y se cierra la ventana.

Opciones



Al hacer clic en el botón mostrado, se abre el explorador de archivos del sistemas, en el directorio de configuración del vna/J

Activar esta marca abre un cuadro de confirmación cuando el usuario quiere cerrar la aplicación

Activar esta marca, permite el registro de errores. Esto por lo general sólo es necesario con intenciones de depuración.

Sugerencia: Habilitar el seguimiento/registro de errores afecta al rendimiento general de la aplicación

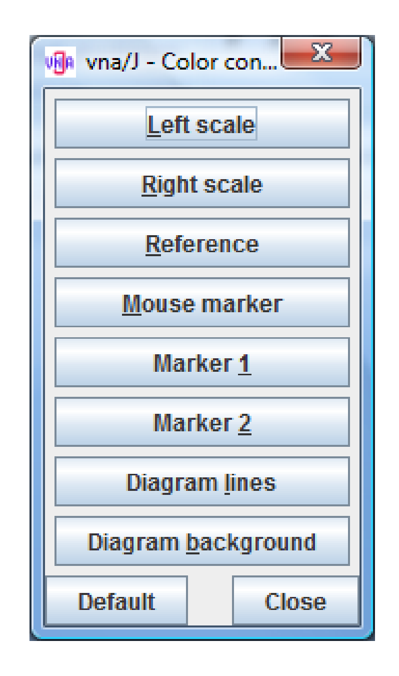
Ajustes del color

Los colores utilizados en el área de diagrama pueden ser personalizados por el usuario.

Al hacer clic en el icono de la barra de herramientas o utilizando la entrada de menú ARCHIVO/COLORES se abre el diálogo de configuración de color:

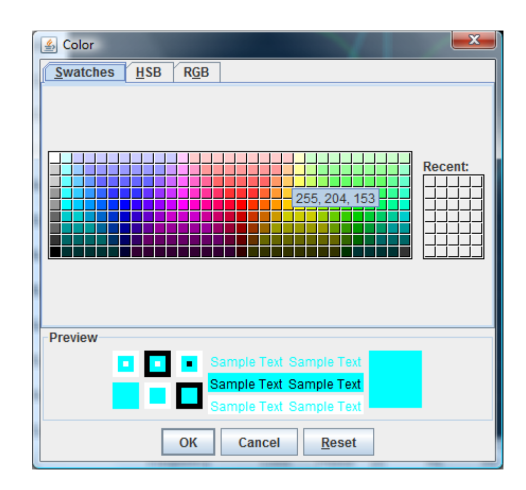
Aquí el usuario puede cambiar los colores de los componentes del panel de imagen siguientes:

- El color utilizado para dibujar los valores de la escala seleccionada en la lista desplegable de la izquierda.
- El color utilizado para dibujar los valores de la escala seleccionada en la lista desplegable de la derecha.
- El color del marcador del RATÓN en los campos de texto. En la medida que el marcador del ratón no se ha dibuje en el diagrama, esta establece sólo el color del nombre del marcador.
- El color del marcador 1. Esto establece el color que se utiliza para dibujar en el diagrama así como el nombre del marcador.
- El color del marcador 2. Esto establece el color que se utiliza para dibujar en el diagrama así como el nombre del marcador.
- El color de las líneas de puntos horizontales en el diagrama
- El color de fondo del área del diagrama.



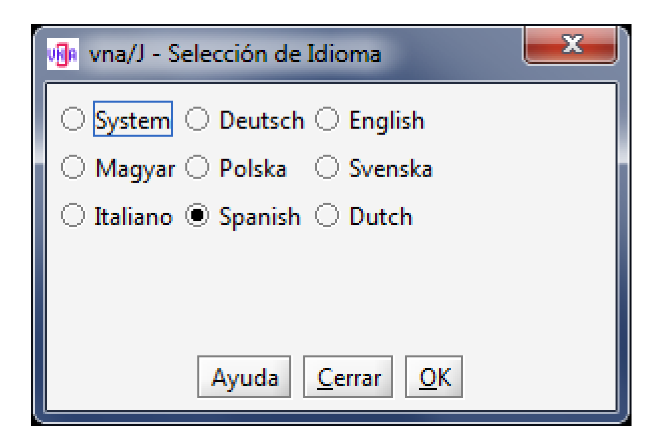
Al hacer clic en el botón Aceptar utiliza los colores seleccionados, actualiza el panel de imágenes y las guarda en el fichero de configuración al terminar la aplicación.

Al hacer clic en uno de los botones se abre un diálogo de selección de color, donde el usuario puede ajustar el color del elemento seleccionado



Configuración de idioma

Actualmente la aplicación soporta los siguientes idiomas:



Por lo general, el idioma de la aplicación se determina automáticamente en función del entorno en el que se ejecuta la aplicación. Esto significa, que el arranque de la aplicación en un PC con Windows © con configuración regional alemana, implicará que todos los mensajes, elementos del GUI (Interfaz Gráfico de Usuario) y el formateo se realizará en alemán.

Si esta detección no funciona correctamente o si desea forzar la aplicación para que se inicie en un determinado idioma, el mismo se puede configurar mediante este diálogo.

- Seleccionar un idioma específico, significa que después de un reinicio de la aplicación, el idioma seleccionado se utilizará como idioma de la aplicación, independientemente de la configuración regional de la plataforma en la que vna/J se esté ejecutando.
- Seleccionar la opción "Sistema", significa que el idioma de la aplicación está determinado por la configuración regional de la plataforma en la que vna/J se está ejecutando.

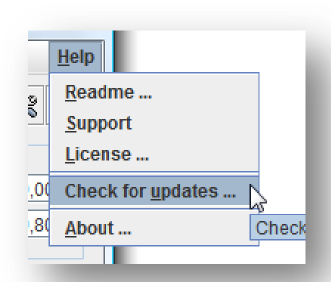
Nota: Si alguien tiene tiempo libre, puede realizar la traducción a su idioma nativo. Para tener una idea básica de lo que hay que hacer, consulte el "Guía de traducción" en la dirección http://download.dl2sba.com/vnaj/2.7/TranslationGuide.pdf.

Simplemente envíeme un correo electrónico a vnaj@dl2sba.de y le facilitaré los archivos necesarios.

Un número muy limitado de radioaficionados ya han contribuido con su trabajo a la comunidad de radioaficionados - no dude en ser uno de ellos - ver el capítulo 2 Reconocimientos” en la página 8.

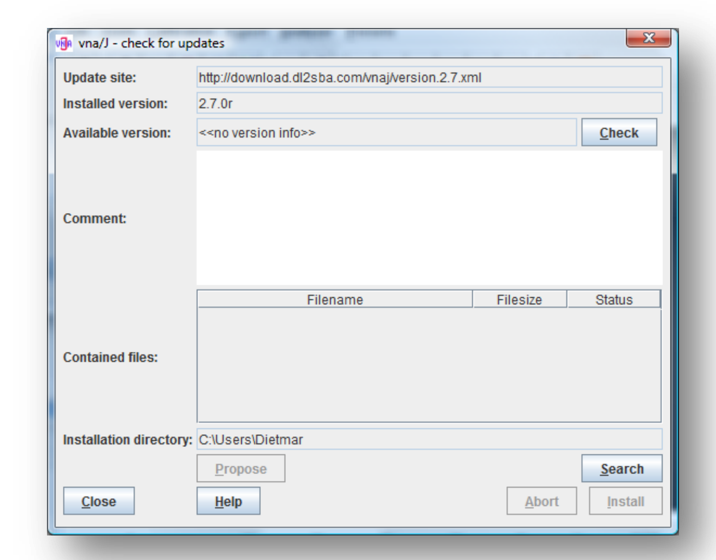
Actualizar

A partir de la versión 2.7 una función de comprobación de actualización se incluye en vna/J.



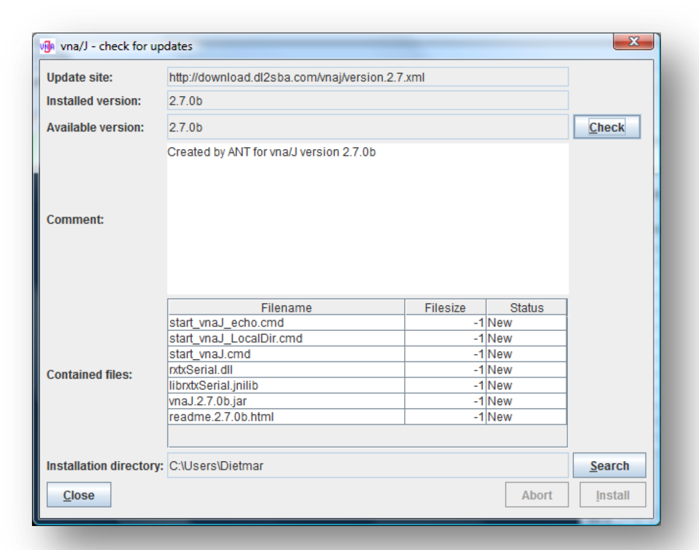
Seleccionar la opción de menú "Buscar actualizaciones" abre el diálogo de actualización de vna/J.

Inicialmente, sólo la versión actual de vna/J, aquí se muestra la "2.7.0r".

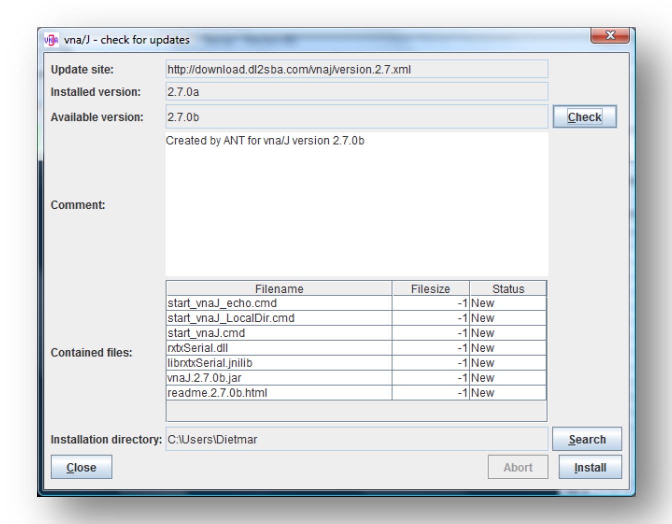


Al seleccionar el botón "Comprobar" se lee un archivo de información de la versión, del sitio web de descargas vna/J.

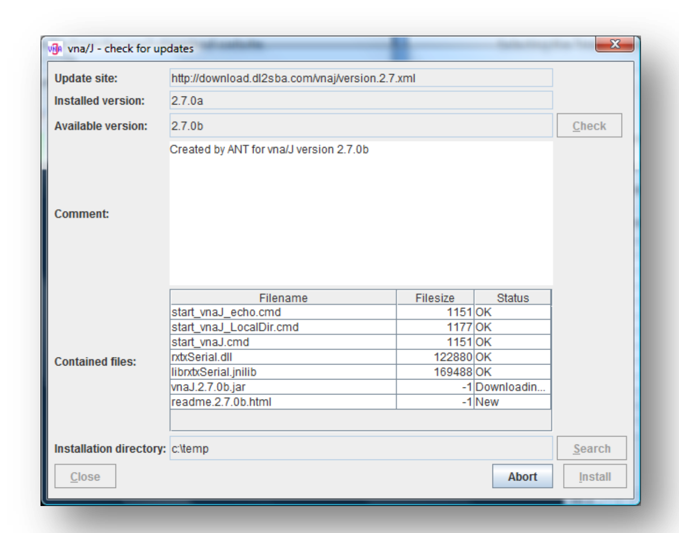
- Una breve descripción de la nueva versión se muestra en el campo "Comentario".
- Todos los archivos que incluye este paquete de nueva versión se muestran en la lista



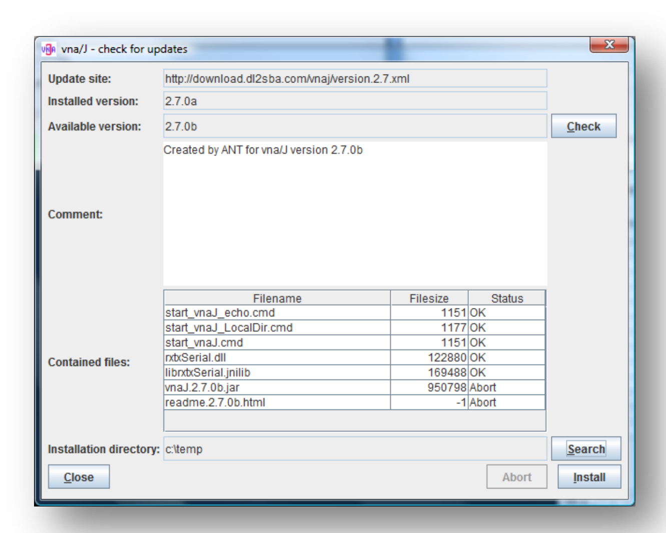
Si la versión en el sitio web es más reciente y que la versión actualmente instalada, se habilita el botón "Instalar".



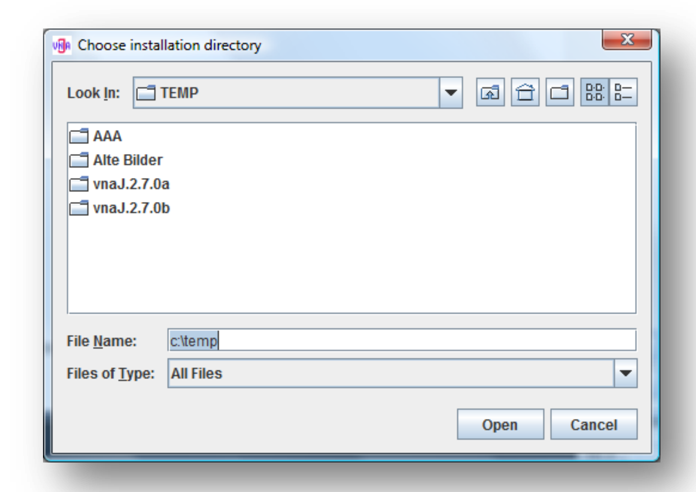
Al seleccionar el botón "Instalar" se inicia la descarga de todos los archivos contenidos en el paquete de la nueva versión



El estado de la descarga de cada archivo se muestra en la lista. La descarga se puede interrumpir haciendo clic en el botón "Cancelar". Todas las descargas adicionales son canceladas



La ubicación, donde los archivos descargados son guardados aparece en "Directorio de instalación" y se puede cambiar mediante el botón "Buscar".



Al seleccionar el botón PROPONER, establece el nombre del directorio de instalación al directorio padre del actual directorio de ejecución de la aplicación y anexa el identificador de versión que aparece mostrado en el campo versión disponible.

Después de una correcta descarga de la nueva versión, se puede iniciar como se describe en el manual de instalación.

Nota: *Durante la comprobación de una versión nueva y la descarga de esa nueva versión, no se transmite información a ningún sitio web! Sólo el archivo, mostrado en el campo "sitio de actualización" se descarga y todos los archivos descritos en ese archivo se descargarán en la ubicación seleccionada.*

Es altamente recomendable descargar cualquier actualización de versión en un directorio independiente en el equipo local para evitar cualquier problema de versiones. Utilice el botón PROPONER para crear un nuevo nombre de directorio.

No descargar cualquier versión nueva al directorio donde se ha instalado la versión actualmente en funcionamiento!

Detrás de un servidor proxy

Si está ejecutando vna/J detrás de un servidor proxy (más información en http://en.wikipedia.org/wiki/Proxy_server) que no es transparente para el usuario, usted debe de proporcionar información adicional durante el inicio de vna/J.

Un buen lugar para proveer esta información es en fichero de comandos start_vnaj.cmd proporcionado en el área de descargas:

```
@echo off
rem (c) DL2SBA 2011
if not exist vnaJ.2.7.5_pjc_V5.jar goto err1

start javaw -jar vnaJ.2.7.5_pjc_V5.jar
goto end

:err1
echo !!! ------------------------------------
echo !!! program file vnaJ.2.7.5_pjc_V5.jar missing
echo !!! aborting
pause
goto end
```

Necesitará preguntar al administrador de su sistema para los siguientes parámetros:

- El nombre o dirección IP de su servidor proxy
- Puerto IP del servidor proxy

En mi ejemplo, los valores son **webcache.mydomain.com** como la dirección del servidor proxy y el **8080** como el puerto-IP del servidor proxy. Por lo que es necesario editar el archivo cmd-a, de la siguiente forma:

```
@echo off
rem (c) DL2SBA 2011
if not exist vnaJ.2.7.5_pjc_V5.jar goto err1

start javaw -Dhttp.proxyHost=webcache.mydomain.com -Dhttp.proxyPort=8080 -jar vnaJ.2.7.5_pjc_V5.jar
goto end

:err1
echo !!! ------------------------------------
echo !!! program file vnaJ.2.7.5_pjc_V5.jar missing
echo !!! aborting
pause
goto end
```

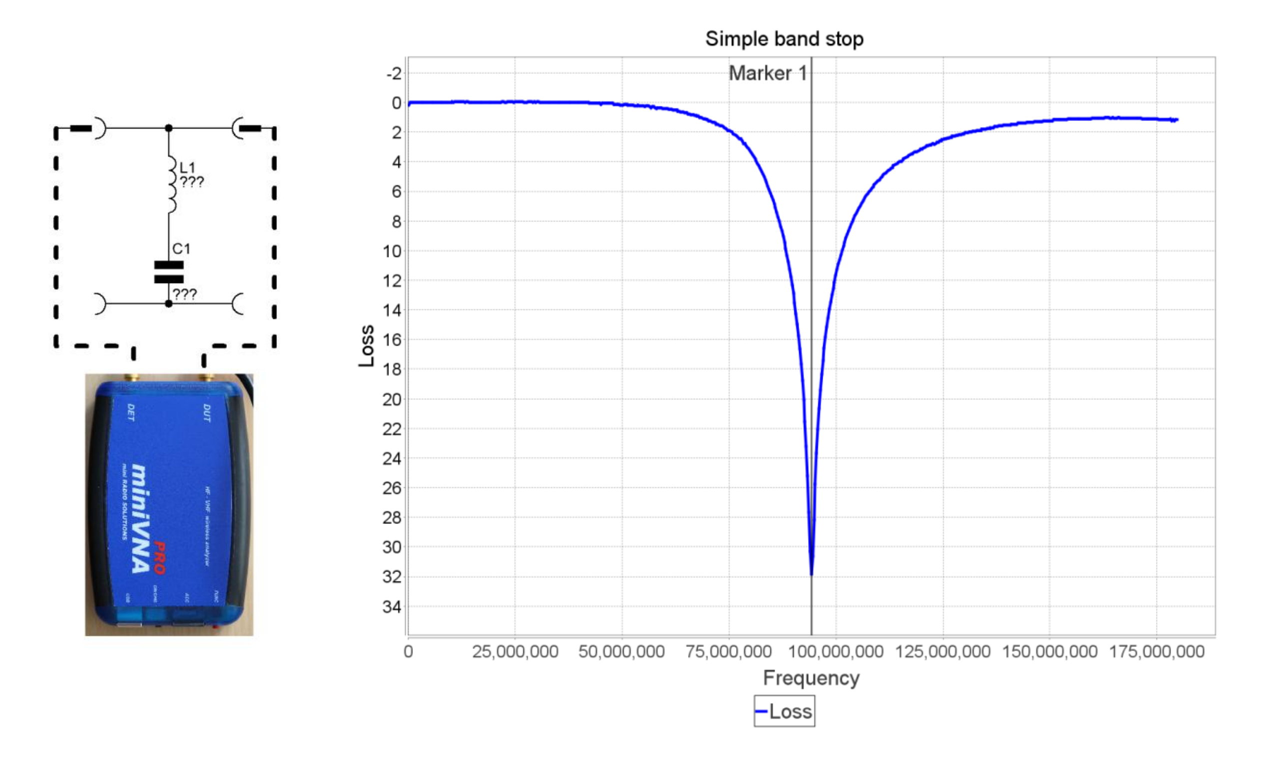
Sugerencia: Si está ejecutando Linux o Mac OS, puede copiar la parte que sigue a "start ..." en la ventana de comandos y ejecutar vna/J manualmente.

Nota: *Nosotros no almacenamos esta información en ningún lugar dentro de la aplicación vna/J ni la transmitimos a la página web de actualización. Si su servidor proxy requiere algún tipo de datos de autenticación, tendrá que descargar manualmente los archivos de mi sitio web http://vnaj.dl2sba.com pues esa configuración nunca va a ser soportada por vna/J.*

Ejemplos

Modo de transmisión

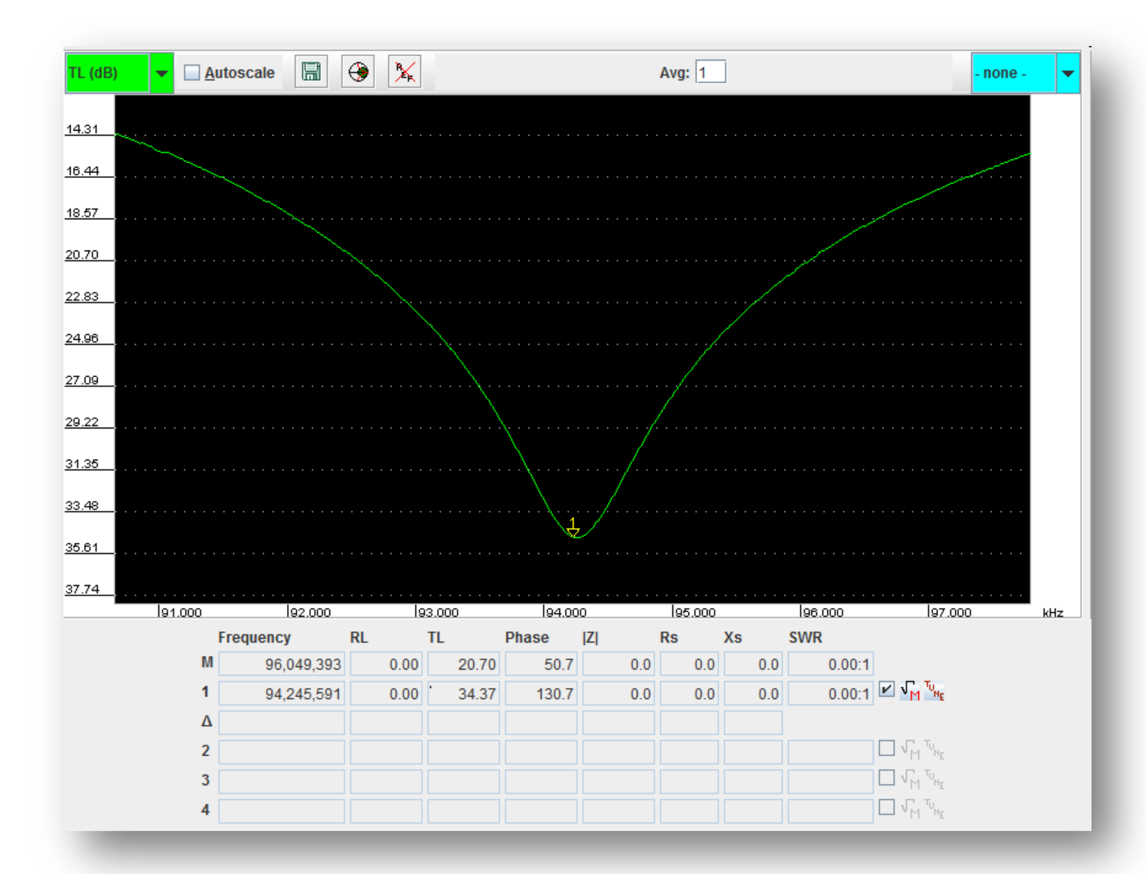
Tenemos un sencillo filtro LC serie utilizado como un filtro de banda eliminada. Esto da una curva de medición con vna/J:



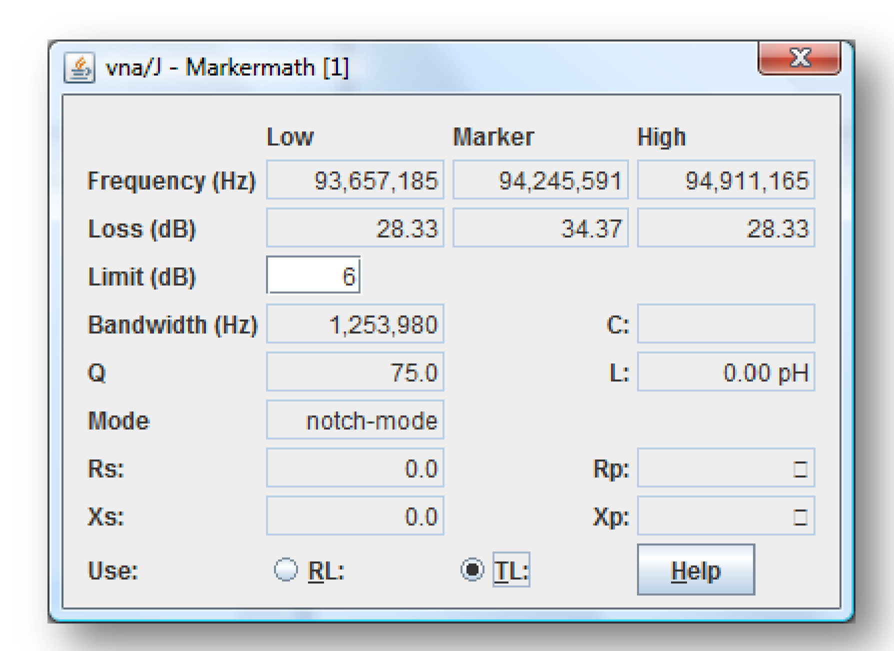
Para medir los datos de este filtro, siga este procedimiento:

- Cambie al modo de transmisión.
- Cambie al modo ejecución continúa para obtener actualizaciones constantes de los valores.
- Haga clic en el área del diagrama con el botón izquierdo del ratón
- Seleccione el modo búsqueda- MAX para el campo pérdida del marcador 1
- Haga clic en el símbolo de cálculo para el marcador 1.

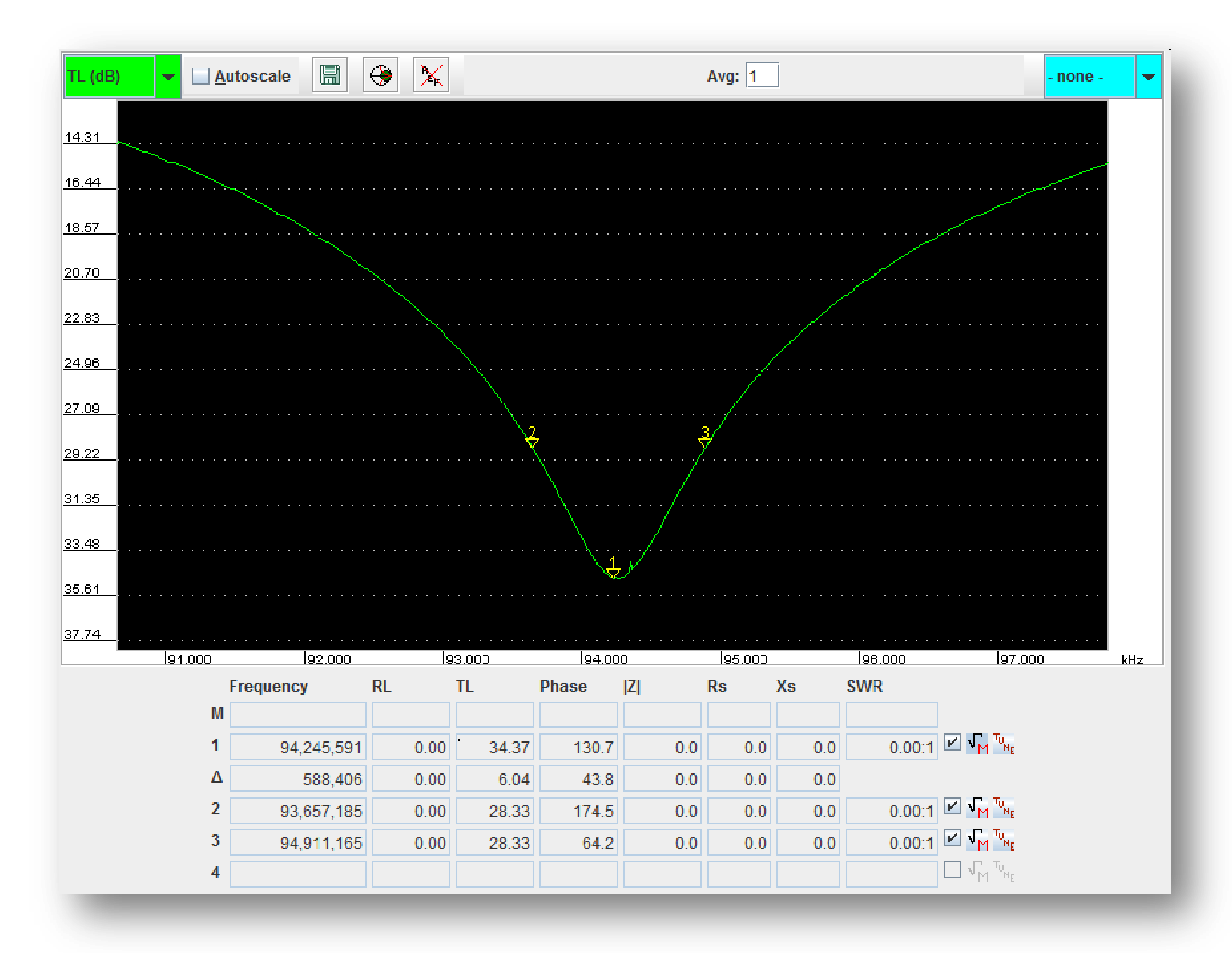
La ventana principal debería tener este aspecto:



y el cursor 1 debería establecerse en la máxima pérdida de transmisión, en el ejemplo sobre los 34dB a 94,2 MHz. El cuadro de diálogo de marcadores de cálculo debe mostrar los siguientes valores:



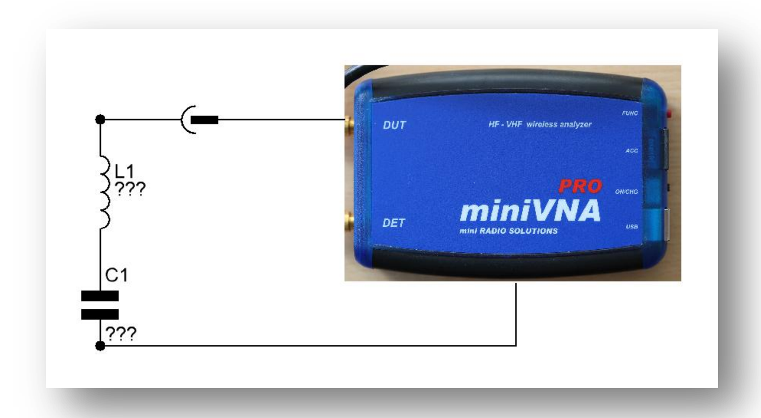
Esto se puede comprobar con los marcadores 2 y 3 de forma manual:



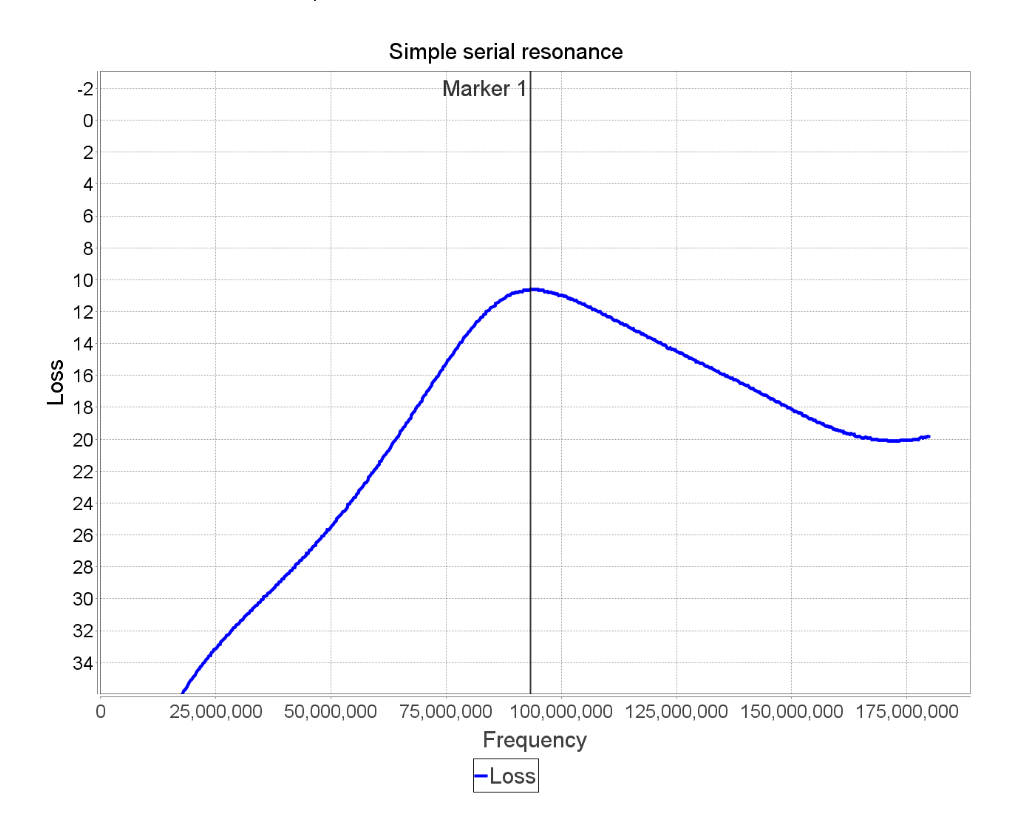
	Frequency	RL	TL	Phase	|Z|	Rs	Xs	SWR
M								
1	94,245,591	0.00	34.37	130.7	0.0	0.0	0.0	0.00:1
Δ	588,406	0.00	6.04	43.8	0.0	0.0	0.0	
2	93,657,185	0.00	28.33	174.5	0.0	0.0	0.0	0.00:1
3	94,911,165	0.00	28.33	64.2	0.0	0.0	0.0	0.00:1
4								

Modo de reflexión

Partimos de un simple circuito serie LC conectado al conector DUT.



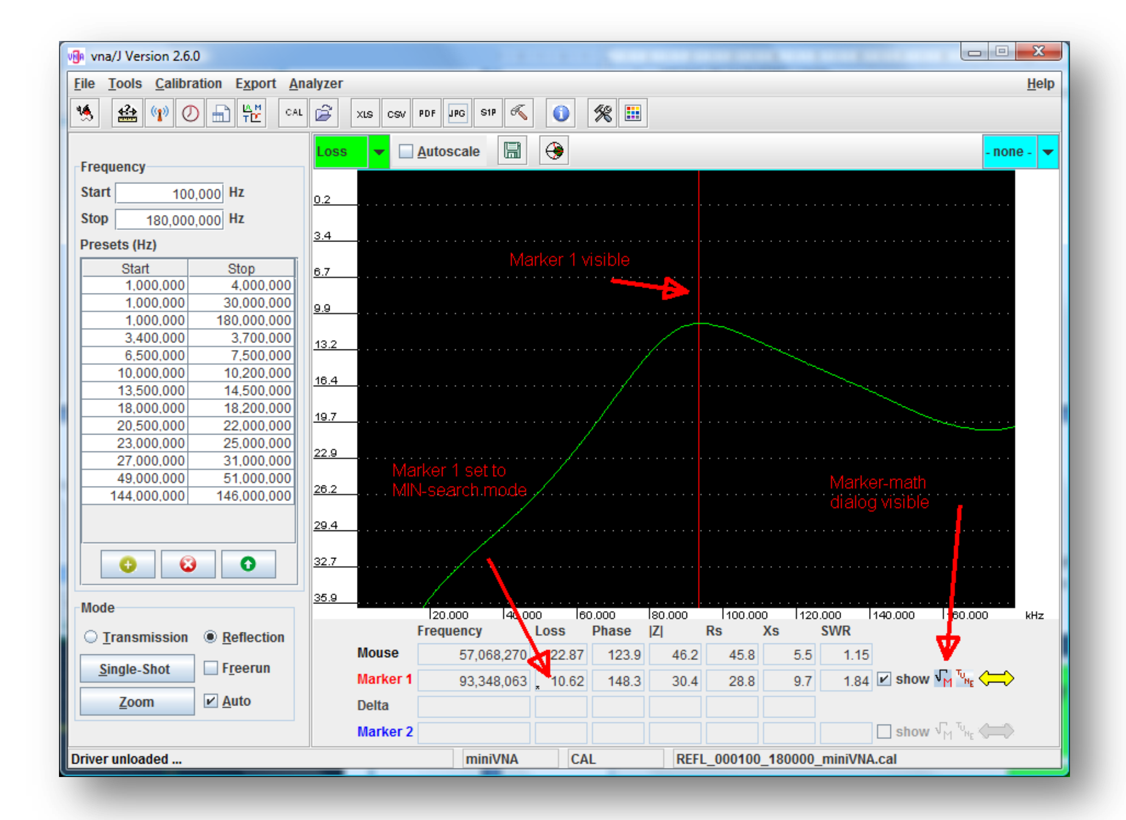
Esto da una curva de medición vna/J.



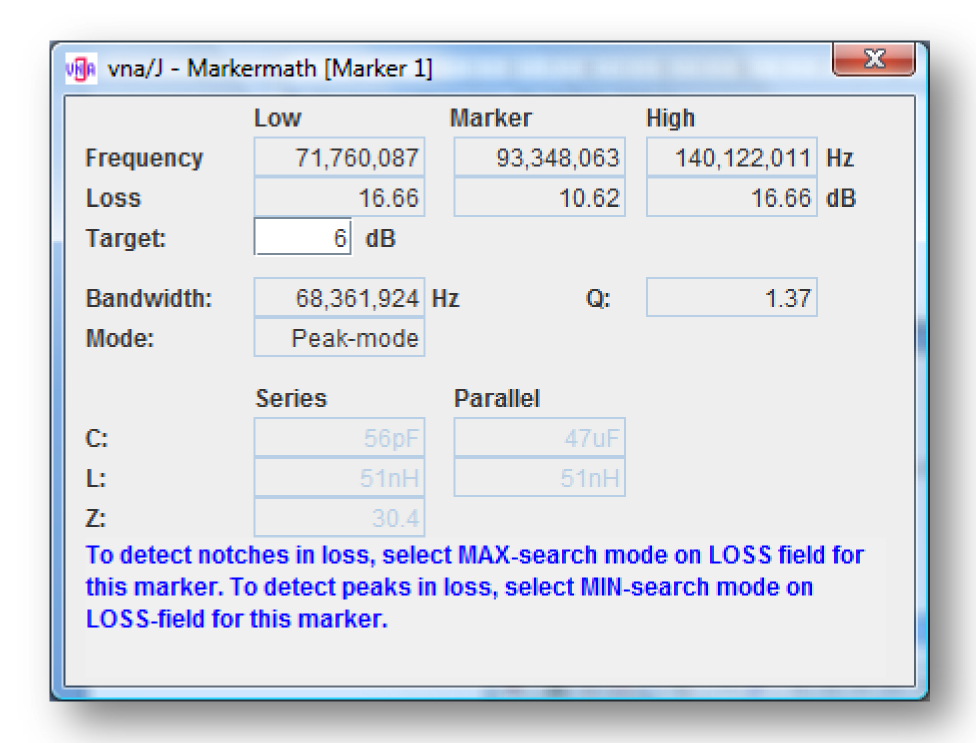
Para medir los datos de este circuito, siga este procedimiento:

- Cambie a modo de reflexión
- Cambie al modo ejecución continúa para obtener actualizaciones constantes de los valores.
- Haga clic en el área del diagrama con el botón izquierdo del ratón
- Seleccione el modo búsqueda-MAX para el campo pérdida del marcador 1
- Haga clic en el símbolo de cálculo para el marcador 1.

La ventana principal debería tener este aspecto:

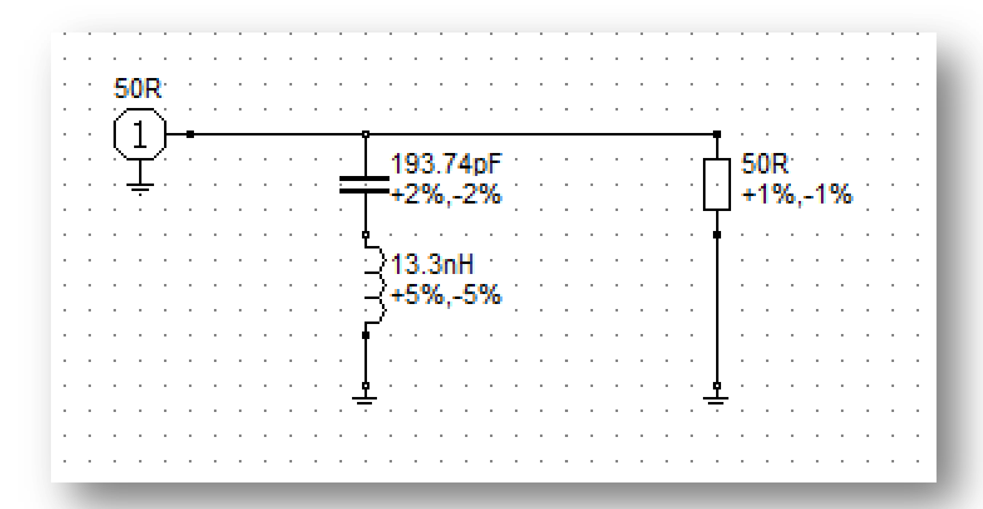


y el diálogo de marcadores de cálculo debe mostrar los siguientes valores:

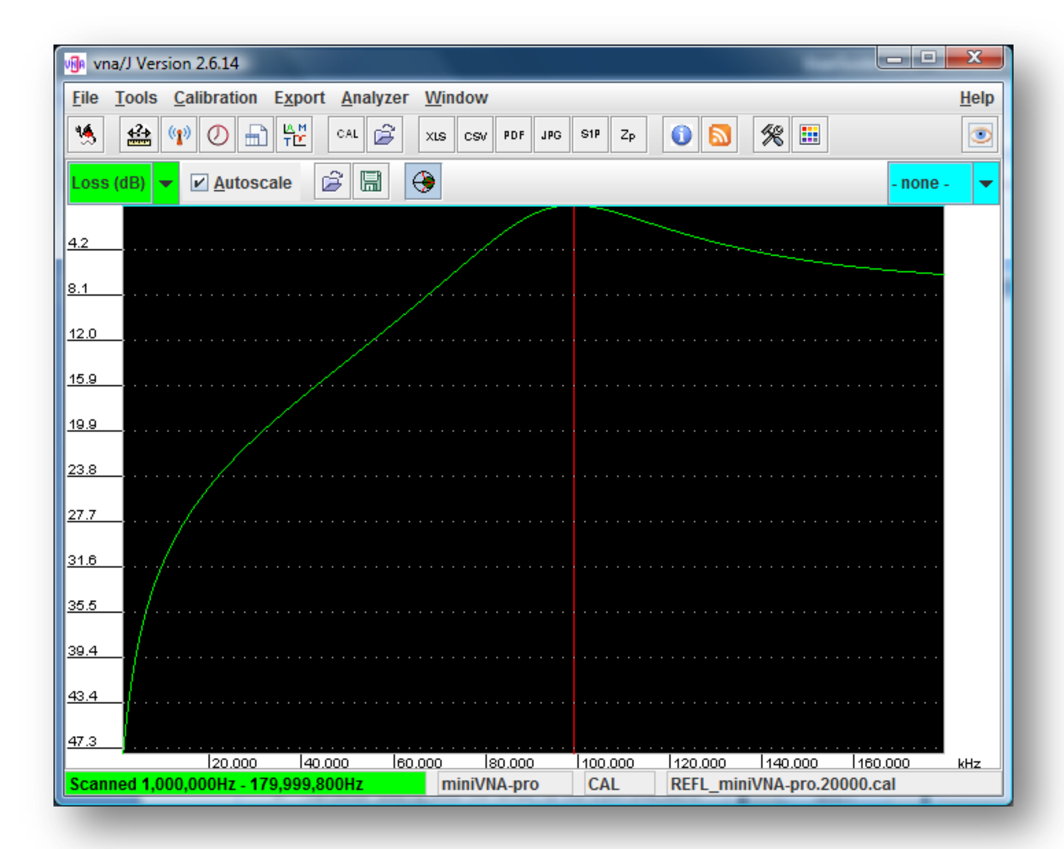


Comparación con simulación

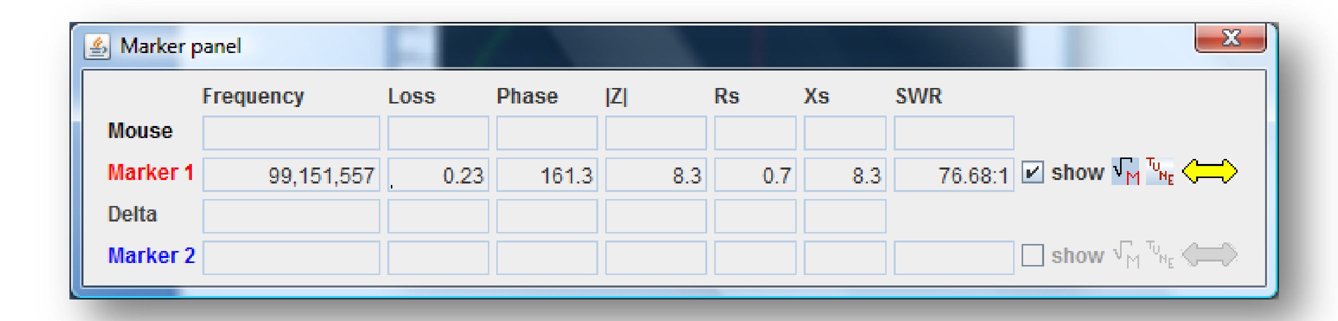
He construido este simple circuito:



donde (1) es el miniVNA pro. Utilizando vna/J con el miniVNA pro consigo este análisis:

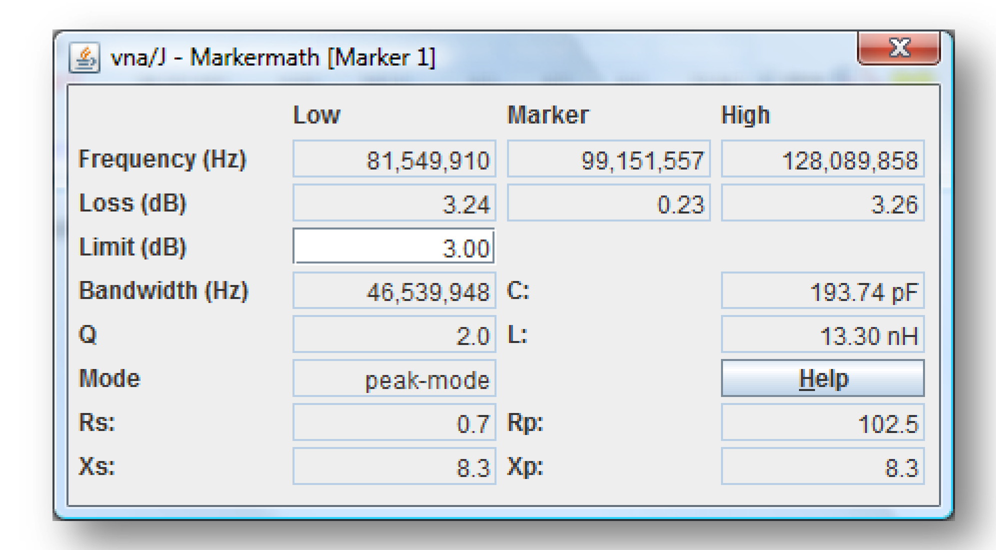


Configuro el modo de búsqueda de cursor 1 al mínimo

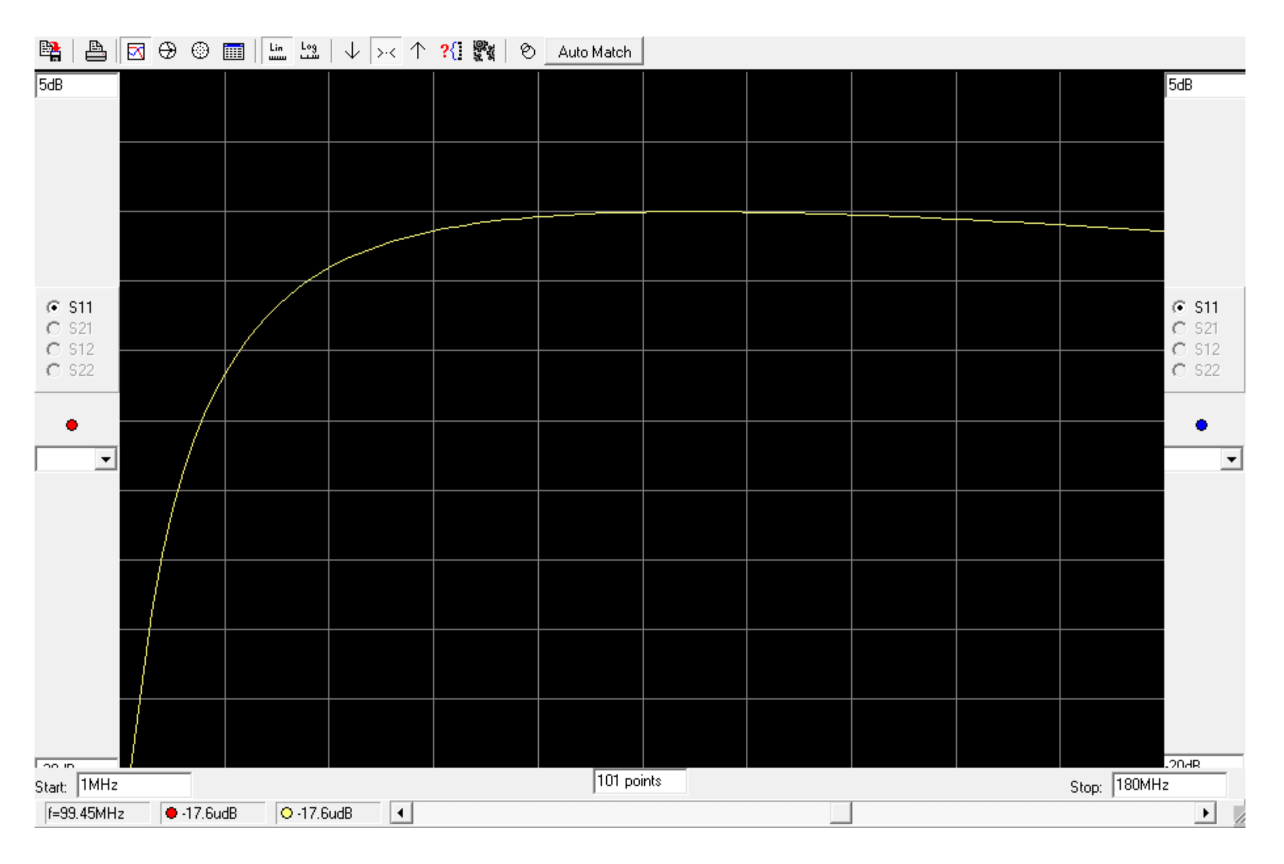


automáticamente posiciona el cursor 1 a 99,15 MHz, la mínima pérdida.

Abriendo el cuadro de diálogo cálculo de cursor para el cursor 1 tenemos:



Si introduzco ahora los valores de C = 193,74 pF y L = 13,3 nH obtengo esta simulación dentro RFSim99:



Como usted puede ver, la pérdida mínima es también aproximadamente 99,45 MHz

RFSim99 se puede obtener aquí:

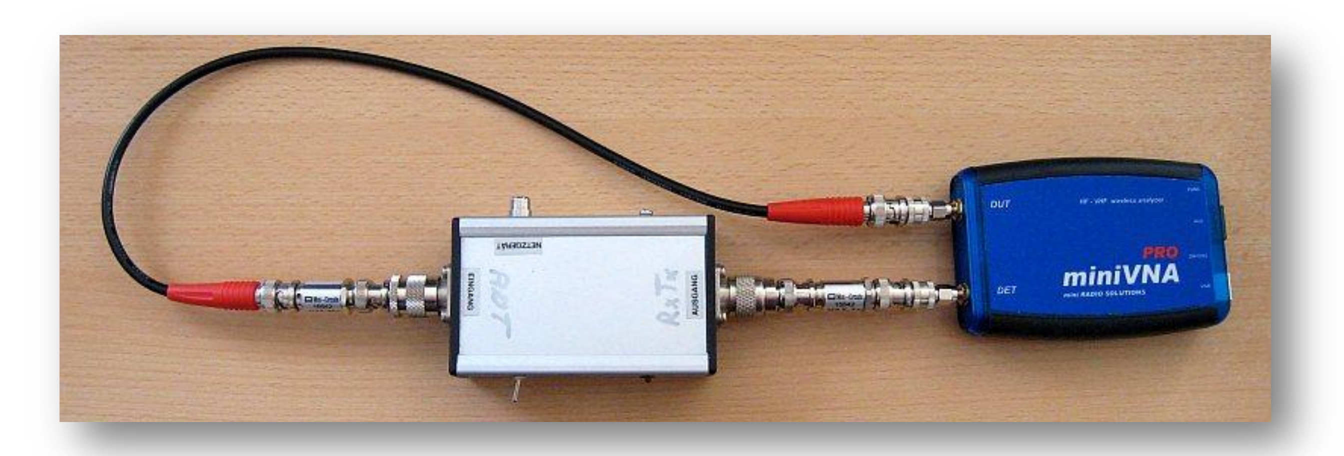
http://elektronikbasteln.pl7.de/rfsim99-filter-berechnung.html

Medición de un pre-amplificador 144 MHz

La idea es medir la amplificación y la respuesta en frecuencia de un preamplificador de 2 metros fabricado por la firma alemana Burdewick:

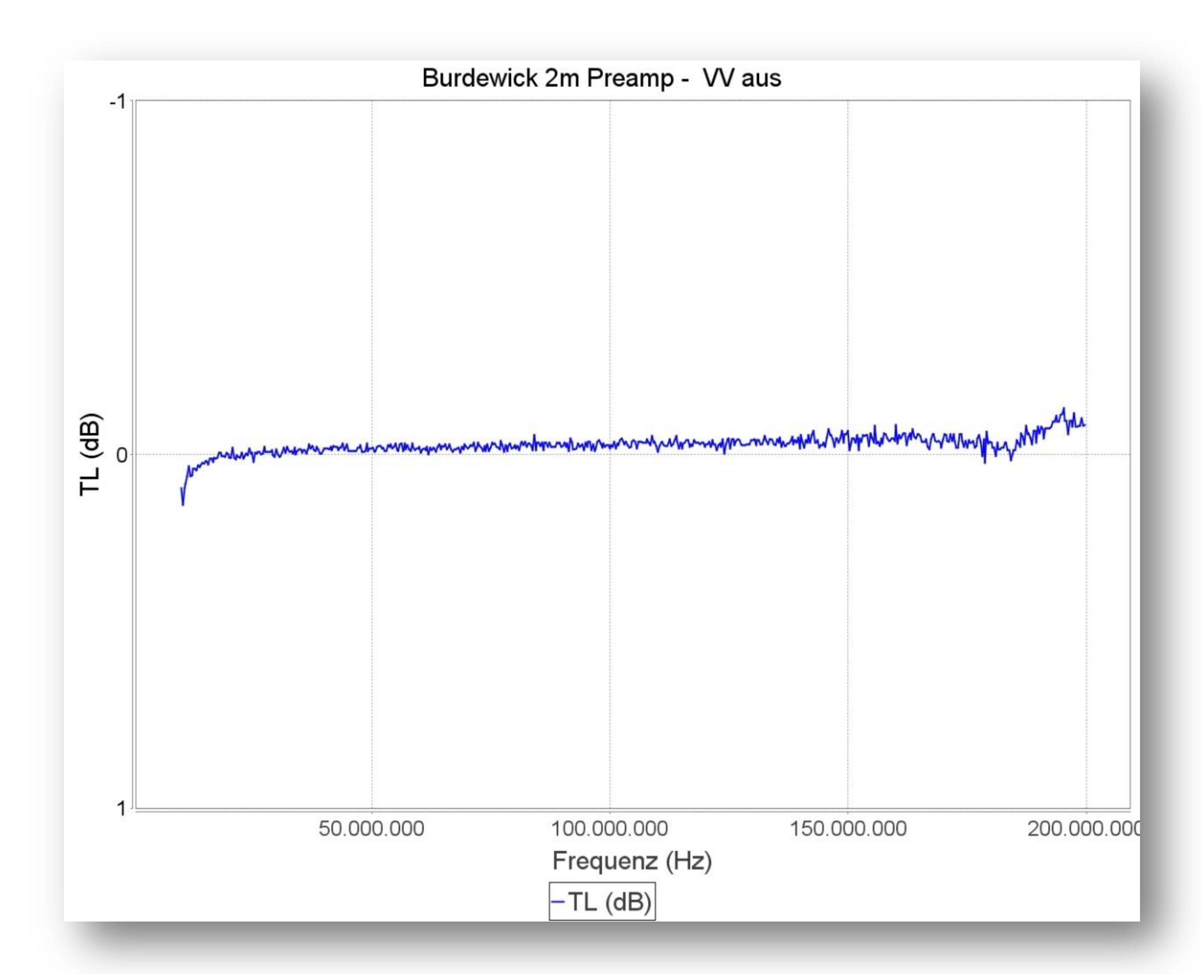


La configuración de medición básica es la siguiente:

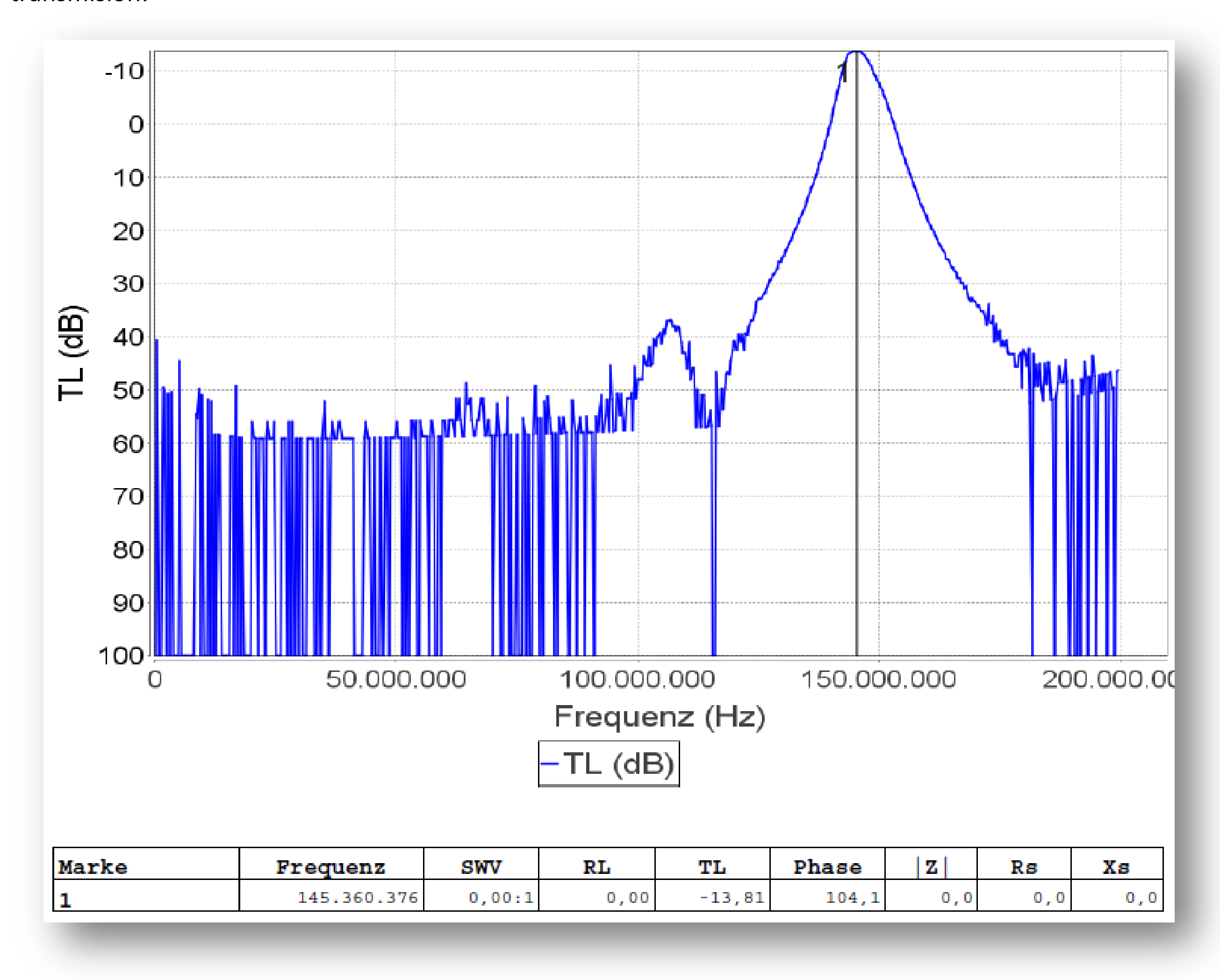


Para reducir la potencia de salida del miniVNApro se conecta un atenuador de 20 dB entre la salida DUT y la entrada del preamplificador. Entre la salida del preamplificador y la entrada-DET se conecta un atenuador de 10dB.

En primer lugar se ejecuta una calibración de la transmisión sin el previo pero con ambos atenuadores en secuencia como la atenuación básica del sistema. Esto da lugar a una exploración plana:

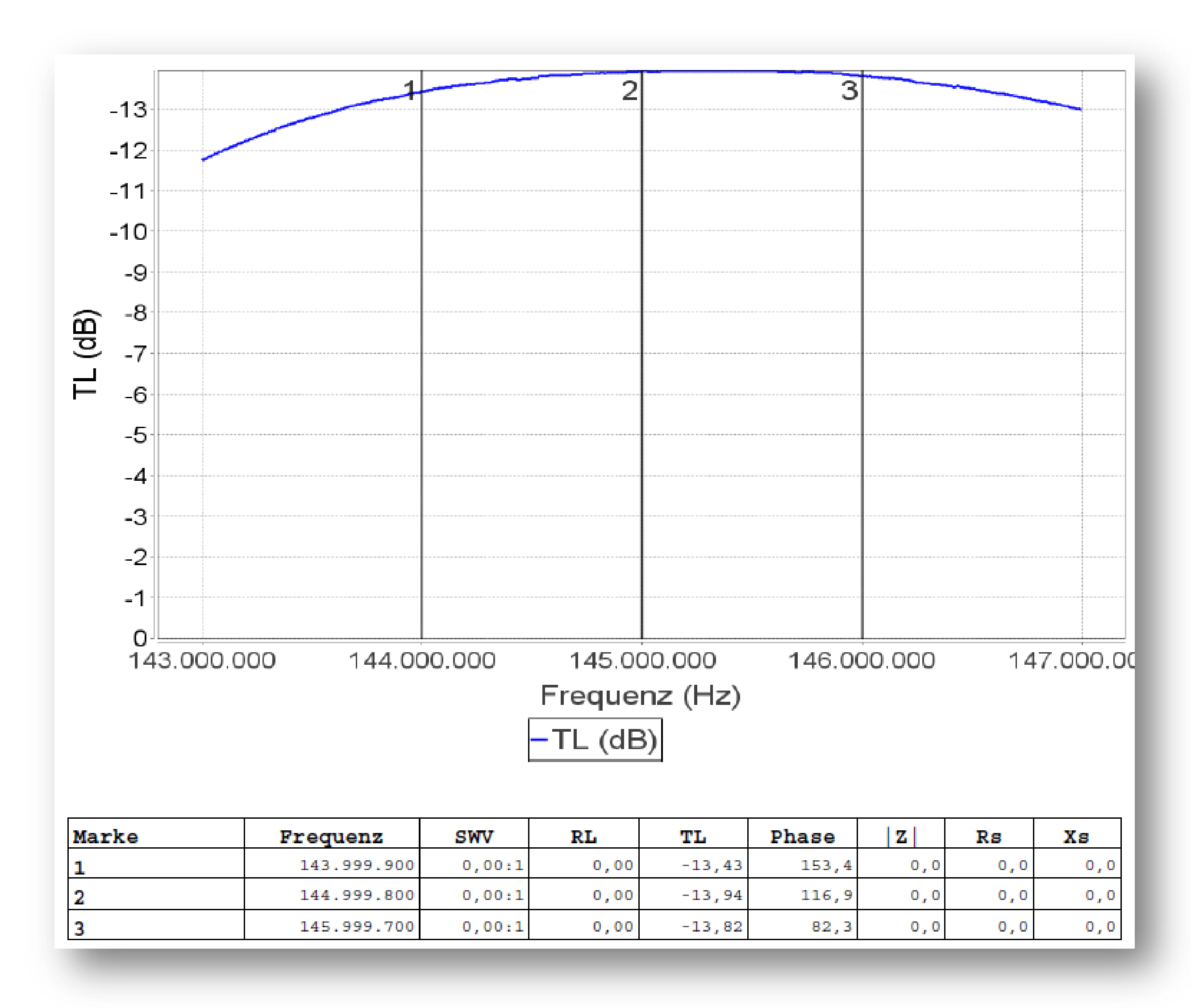


Ahora al conectar el preamplificador entre los dos atenuadores obtenemos esta imagen de transmisión:



Marke	Frequenz	SWV	RL	TL	Phase	|Z|	Rs	Xs
1	145.360.376	0,00:1	0,00	-13,81	104,1	0,0	0,0	0,0

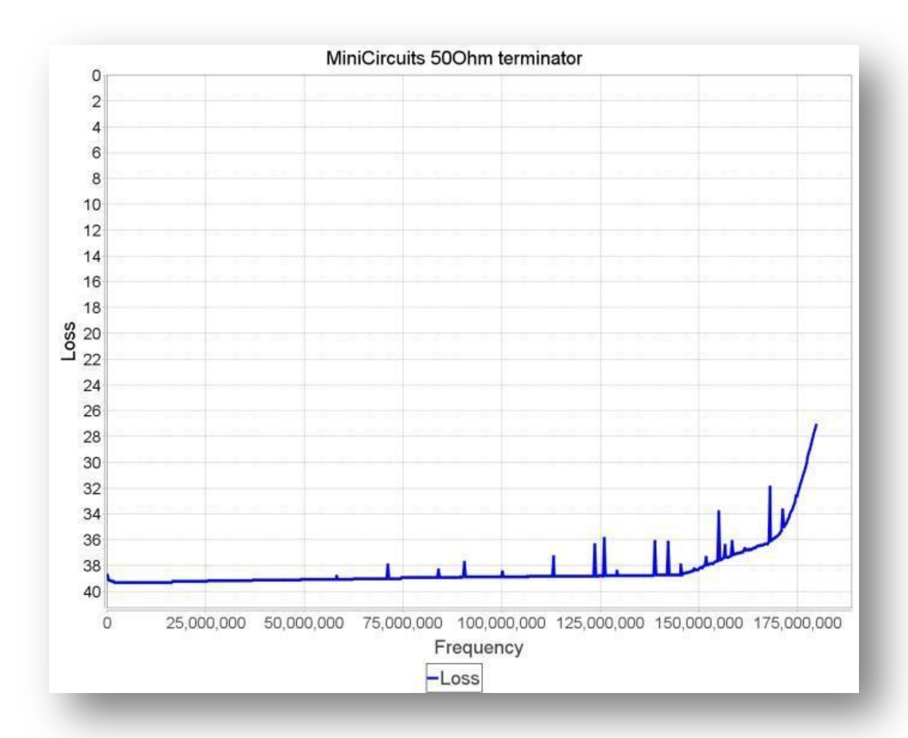
Ampliando la gama de frecuencias que nos interesa, desde 143 a 147MHz muestra directamente la amplificación del preamplificador que es aproximadamente 13 dB.



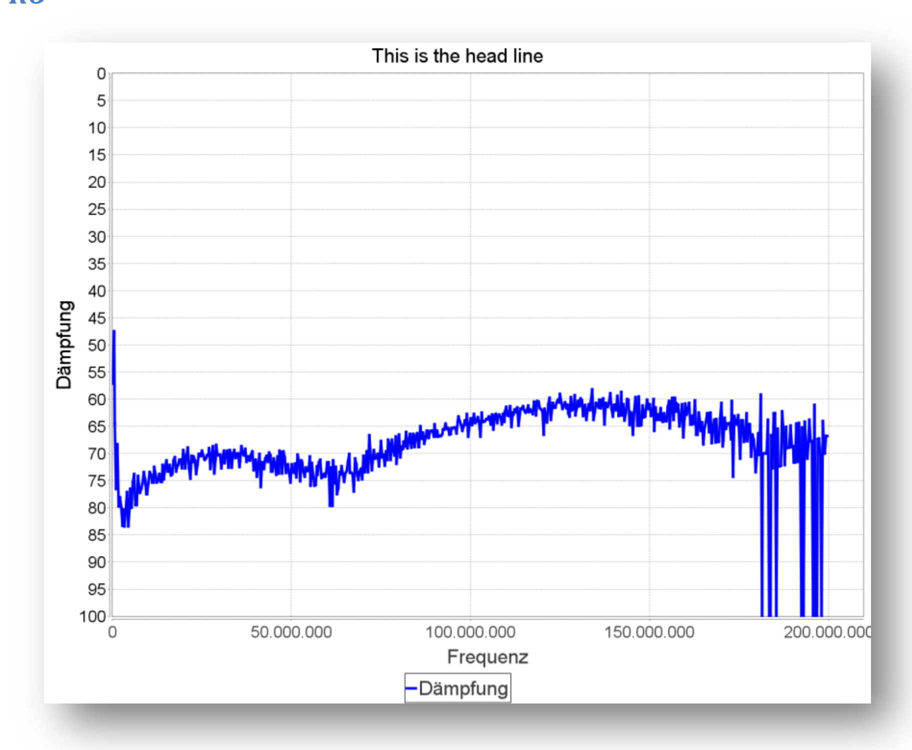
Marke	Frequenz	SWV	RL	TL	Phase	|Z|	Rs	Xs
1	143.999.900	0,00:1	0,00	-13,43	153,4	0,0	0,0	0,0
2	144.999.800	0,00:1	0,00	-13,94	116,9	0,0	0,0	0,0
3	145.999.700	0,00:1	0,00	-13,82	82,3	0,0	0,0	0,0

Terminador 50 Ω Minicircuits

miniVNA

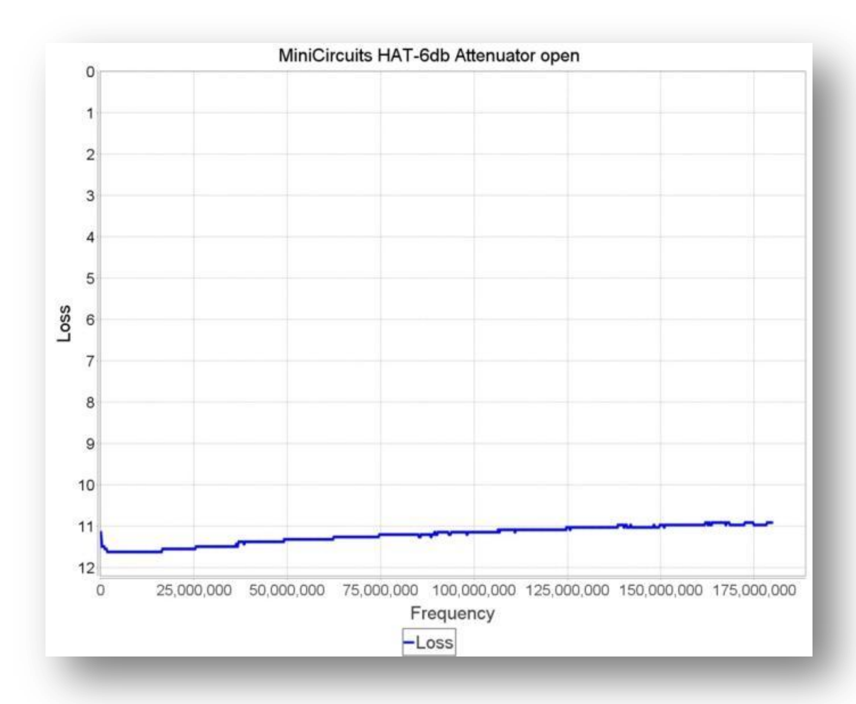


miniVNA PRO

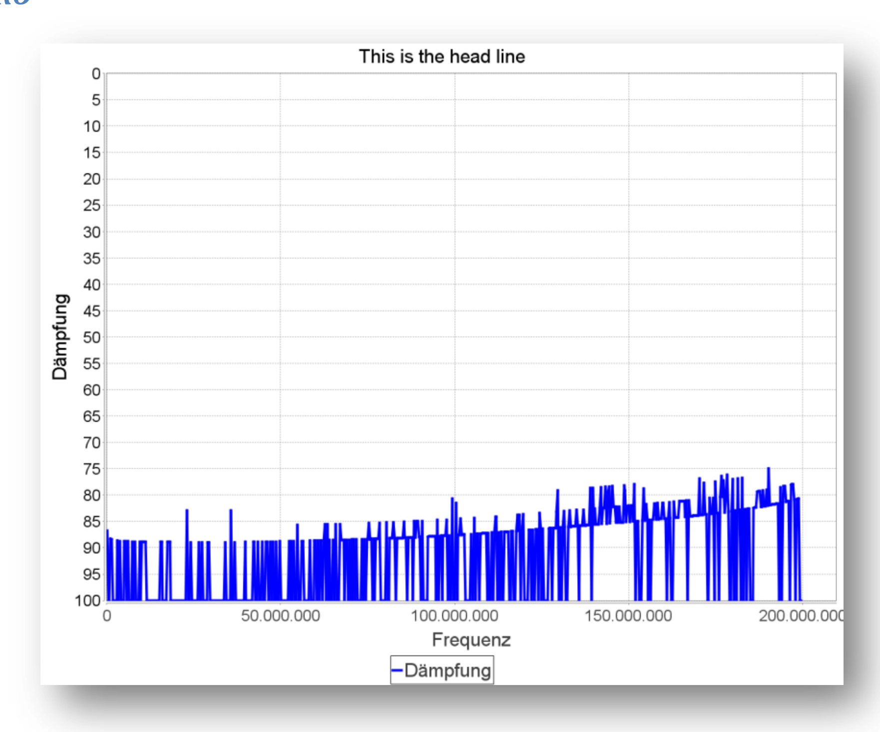


Atenuador extremo abierto HAT-6dB Minicircuits

miniVNA

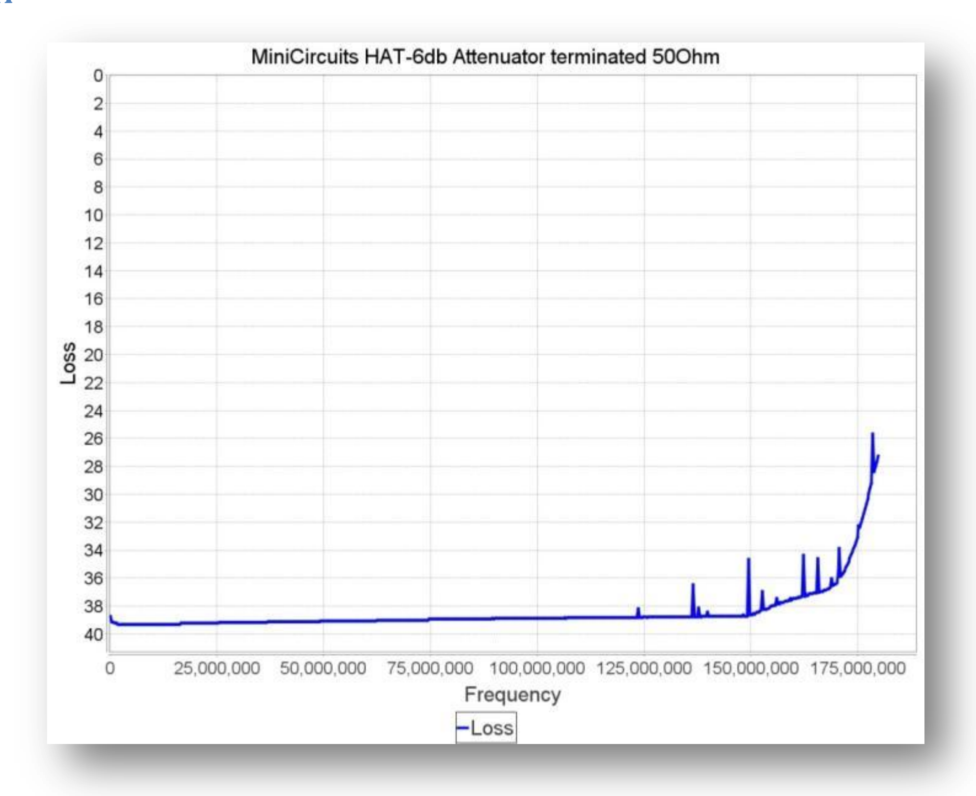


miniVNA PRO

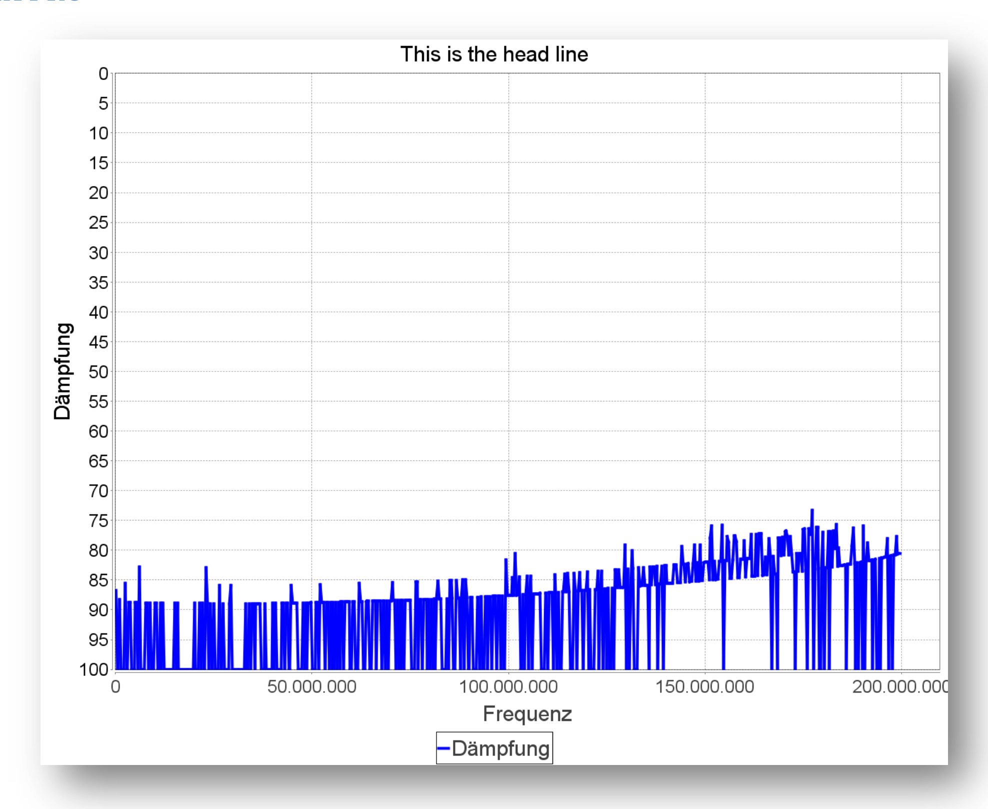


Atenuador terminado en 50 Ohm HAT-6dB Minicircuits

miniVNA



miniVNA PRO



Consejos y sugerencias

Error: Datos no recibidos: 0 0 perdidos - aparece en la barra de estado

Razón: *Esto indica que el VNA en este momento no responde en el puerto seleccionado.*

Esto puede suceder, si el VNA está enchufado en un puerto USB diferente. En algunos sistemas operativos otro puerto COM ha sido asignado a la VNA.

Solución: *Por favor, seleccione el puerto correcto, al que está conectado su VNA. Véase también el capítulo "Configuración" en la página 41.*

Cambio de ubicación para los datos de configuración

La ubicación de almacenamiento predeterminada se describe en el capítulo "Ubicación de almacenamiento" en la página 93.

La ubicación de almacenamiento puede ser cambiada especificando un directorio definido por el usuario cuando se inicia vna/J.

Añadiendo este parámetro

```
java -Duser.home=c:/temp -jar vnaj.2.7.0jar
```

almacenará todos los datos vna/J dentro de la carpeta c: /temp.

Ejecutando desde un medio extraíble

Es posible ejecutar vna/J desde un medio extraíble, por ejemplo desde un lápiz de memoria. Esta forma puede ser utilizada para arrancar vna/J en otro equipo si los siguientes requisitos previos en la otra máquina se cumplen:

- Existe un entorno de ejecución Java instalado.
- Los controladores de FTDI están instalados

Copie todos los archivos del directorio de instalación local a un directorio en el medio extraíble.

Cree usted mismo un script de inicio (en Windows un archivo por lotes, en Linux un script del shell) para arrancar vna/J mediante este comando:

```
java -Duser.home=./config -jar vnaj.2.7.0jar
```

En donde ./config es el nombre del directorio donde todas las configuraciones de vna/J están almacenadas.

También puede copiar los archivos de calibración desde el equipo local (/*.cal) al directorio de calibración en el medio extraíble.

Informar de un problema

Si tiene algún problema con vna/J por favor facilíteme los siguientes detalles en su informe del error. Sin esta información, no le puedo ayudar eficientemente.

Sistema Operativo

Proporcióneme algunos detalles sobre el sistema operativo que esté utilizando (es decir, tipo, nombre, versión, nivel de parches,...

Entorno JAVA

Abra una ventana de comandos en su sistema operativo y escriba el siguiente comando:

java -version

Esto debe facilitarle una pantalla similar a esta:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.0.6002]
Copyright (c) 2006 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Users\Dietmar>java -version
java version "1.6.0_18"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_18-b07)
Java HotSpot(TM) Client VM (build 16.0-b13, mixed mode, sharing)

C:\Users\Dietmar>
```

Envíeme esta información que se muestra después de haber introducido el comando.

Información de arranque del vna/J

Abra una ventana de comandos en su sistema operativo y escriba el siguiente comando:

```
java -jar vnaJ.2.7.0.jar
```

Cambie el nombre del fichero jar con el que está utilizando. Esto debería facilitarle una pantalla similar a esta:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - java  -jar vnaJ.2.6.0-pre12.jar

C:\TEMP\vnaJ.2.6.0-pre12>java -jar vnaJ.2.6.0-pre12.jar
INFO::Application version....2.6.0-pre12 2010-06-04
INFO::Java version...........1.6.0_18
INFO::Java runtime.version...1.6.0_18-b07
INFO::Java vm.version........16.0-b13
INFO::Java vm.vendor.........Sun Microsystems Inc.
INFO::OS.....................x86 Windows Vista 6.0
INFO::Country/Language.......DE / de
INFO::Createing Config-Directory: C:\Users\Dietmar\vnaJ\config
INFO::Createing Calibration-Directory: C:\Users\Dietmar\vnaJ\calibration
WARNING:  RXTX Version mismatch
        Jar version = RXTX-2.2pre1
        native lib Version = RXTX-2.2pre2
```

Envíeme la información que se muestra después de haber introducido el comando.

vna/J

Envíeme capturas de pantalla de los errores, que ha encontrado en la aplicación con una descripción detallada, dígame cómo puedo reproducir este problema.

Habilitar el registro

Para depurar problemas usando esta aplicación, puede ser a veces necesario activar el registro de la propia aplicación.

Por favor, siga estos pasos:

1. Abra una ventana de línea de comandos y vaya al directorio donde ha guardado el archivo JAR.
2. Inicie la aplicación introduciendo

   ```
   java -jar vnaJ????.jar 1>trace.txt 2>error.txt
   ```

   en la ventana de línea de comandos.

   Nota: Reemplace??? con el nombre del archivo JAR que está utilizando.
3. Ahora, la aplicación debe comenzar como de costumbre.
4. Abra el diálogo de configuración (menú **ARCHIVO/AJUSTES**)
5. Marque la casilla "Habilitar registro"
6. Cierre el diálogo de configuración utilizando el botón "Guardar"
7. Ahora intente reproducir el fallo, etc.
8. Cuando termine la reproducción del error, vuelva a abrir el cuadro de diálogo de configuración.
9. Desmarque la casilla "Habilitar registro"
10. Cierre el diálogo de configuración utilizando el botón "Guardar"
11. Cierre la aplicación a través del menú **ARCHIVO/SALIR**
12. Enviar los archivos trace.txt y error.txt junto con una descripción detallada de su entorno (hardware, software ...) y el problema encontrado a **vnaj@dl2sba.de**.
13. …. Yo le espero ... ☺

La aplicación no se inicia

En primer lugar, trate de eliminar toda la información de configuración creada anteriormente.

Esto se puede hacer fácilmente, renombrando el directorio de configuración tal como se describe en el capítulo Configuración en la página 93 a un nombre diferente (por ejemplo vnaJ.2.7 a vnaJ.2.7.old)

Cuando se reinicie la aplicación, los directorios se regeneraran y los ajustes se inicializan con valores predeterminados.

Enlaces

http://groups.yahoo.com/group/analyzer_iw3hev

Un grupo activo YAHOO relacionado con el miniVNA así como con el miniVNA pro.

En las secciones de los archivos en **Files > Subjects - Off Topic - (Brainstorming) > SUSE Install for DL2SBA app**. , encontrara una guía detallada de como instalar las cosas en Ubuntu, así como en versiones de SUSE Linux.

http://www.miniradiosolutions.com

Compañía que fabrica el miniVNA así como el miniVNA PRO

http://max6.pl

Empresa que fabrica el MAX 6

Licencia

Holandés

Inglés

Alemán

Español